PRZEGLĄD LOTNICZY

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ DOWÓDZTWO LOTNICTWA

ROK XI WARSZAWA, LUTY — 1938 Nr 2



Z wizyty dowódcy lotnictwa w Berlinie.

W NARODZIE NA PIERWSZYM MIEJSCU ARMIA W ARMII LOTNICTWO.

Taktyka lotnictwa myśliwskiego

I. Geneza.

W czasie wojny światowej powstał jedno-miejscowy samolot myśliwski jako broń taktycznie skończona. Zadaniem jego jest opanowanie powietrznego pola walki. Ostatecznie rozwój położenia zmusił do stworzenia tego specjalnego lotnictwa o działaniu wybitnie zaczepnym. Jego praca tylko pośrednio wpływa na położenie naziemne. Nie oznacza to, by była ona mało przydatna. Wojna światowa dowiodła ,że pokonanie lotnictwa nieprzyjaciela w powietrzu nad polem walki zahamowuje jego przewagę taktyczną na ziemi. Sztuki tej na froncie zachodnim umieli dokazać Niemcy kilkakrotnie. Ich taktyka walki, ich użycie lotnictwa myśliwskiego, było właściwe. Dało oczekiwane wyniki. Przewagi ilościowej lotnictwa myśliwskiego aliantów nie wykorzystano.

Czynnikami, które wpływają rozstrzygająco na taktykę walki myśliwskiej są:

— pole walki w powietrzu,
— samolot,
— uzbrojenie,
— człowiek,
— wyszkolenie,
— układ zespołu.

POLE WALKI.

W przeciwieństwie do warunków na ziemi pole walki w powietrzu ma kształt kuli, w której środku znajduje się człowiek. Dla tego zachodzi konieczność opanowania w czasie nie tylko płaszczyzny dwuwymiarowej, ale także trzeciego wymiaru. Wobec tego zdawałoby się, że pole walki w powietrzu ma ogromne rozmiary. Jest jednak przeciwnie. Składa się na to kilka przyczyn.

Pierwsza, to mały wgląd w teren. Powoduje go stale bardzo zła przezroczystość powietrza, która do 1500 metrów powodowana jest parą wodną. Jeśli świeci słońce, to część sfery przyległa do niego jest oślepiająca dla oczu. W ogóle pilot patrząc pod słońce mało widzi, gdyż promienie słoneczne rozczepiają się przy przejściu przez kropłe pary wodnej, co powoduje zamazanie kształtów i ostrości patrzenia. Jedynie obróciwszy się i patrząc ze słońcem ma się przed sobą przestrzeń oświetloną bardzo łagodnie i wówczas, w zależności od danych warunków atmosferycznych, wzrok ludzki powiększa swój promień. To by dotyczyło punktów widzianych w płaszczyźnie swego lotu i nad sobą. Gdy patrzymy w dół, to możliwość spostrzeżenia przeciwnika nadzwyczajnie maleje. Jest to spowodowane wadą oczu ludzkich, które obserwując płaszczyznę ziemi nie mogą jednocześnie akomodować się przy rozpatrywaniu płaszczyzn pośrednich. Wszelkie punkty położone na tych płaszczyznach są zamazane. Zwłaszcza ich zarysy. Stwarza to dogodne warunki dla upadabniających się do tła samolotów, i tak już z innych powodów niewyraźnych. Dlatego normalnie łapiemy samoloty piechoty po ich cieniu na ziemi, gdy zarysy dopiero potem wyszukujemy. Z tych powodów bardzo trudno zobaczyć pojedyńczo latający samolot obserwacyjny, znajdujący się np. na 1000 metrów, gdy samemu jest się na wysokości np. 2500 metrów.

Oczywiście, wykorzystują to doskonale wszyscy, którzy latając niżej są zabezpieczeni podwójnie przed latającymi wyżej, bo są sami mało widoczni, a łatwo spostrzegają przeciwników. Co prawda, gdy są obłoki z cieniami, to zła akomodacja oka ludzkiego i tutaj lekko występuje. Jednak ciemny zarys na jaśniejszym tle jest łatwy do zobaczenia.

Pole walki zmniejsza się przez to, że rozglądanie się dosłownie na wszystkie strony powiększa w nieskończoność ilość kierunków obserwacji, co na spostrzegawczość człowieka wpływa ujemnie. Brak jakichkolwiek stałych punktów orientacyjnych w przestrzeni uniemożliwia porównania. Konieczność stałego rozglądania się męczy oko ludzkie i ogranicza czas przeglądania każdego kierunku. Zła widoczność samolotu powoduje zakrycie pewnych wycinków kuli, co dodatkowo zmniejsza spostrzegawczość.

Bardzo ważnym czynnikiem jest też małe dalekowidztwo oczu ludzkich. Maksymalnie — sądzę — widzimy samolot z 8 — 10 km odległości. Ale to jest możliwość wyjątkowa. Przeważnie widzimy go na 4 — 5 km., lub nawet mniej. Nie potrzebuję tutaj zaznaczać, że użycie lornetki jest niemożliwe z powodu małego jej pola widzenia. Oddziały naziemne są przeważnie dobrze poinformowane o tym, że przeciwnik się zbliża. W każdym razie mają znacznie więcej czasu na opanowanie położenia. Dowódca w powietrzu zdany jest na własne oczy. Dlatego zobaczenie przeciwnika jest podstawowym warunkiem powodzenia. Tak zwane zaskoczenie jest następstwem, że jeden z walczących potrafił zobaczyć przeciwnika wpierw niż on jego. To daje mu możność ukrycia się przed wzrokiem tamtego. Jak ważny jest ten warunek, świadczą słowa Richthofena: „dowódca klucza pozyskuje sobie zaufanie... i przeświadczenie pilotów, że wszystko zauważą..."

Również pułap chmur ogranicza pole walki na wysokość. Jeżeli jest nisko, to pole walki jest tak małe, że większe zgrupowania myśliwskie w ogóle nie mogą działać, gdyż po prostu brak dla ich manewru miejsca.

Ponieważ rozwój środków lokomocji w powietrzu zasadniczo rozwiązał opanowanie przestrzeni, więc teraz jedynie czas jest podstawą wszelkich rozgrywek. Olbrzymie szybkości samolotu spowodowały, że zobaczenie przeciwnika nawet z najdalszej odległości pozostawia bardzo mało czasu na zorientowanie się w położeniu, powzięcie decyzji i wykonanie. Wymaga to nie tylko szybkiego myślenia, ale także, wielkiej zwinności samolotu. Tymczasem wraz ze wzrostem ilości samolotów w szyku występuje bardzo wyraźnie spadek tej możliwości manewru. To jest między innymi powodem zwycięstw kpt. Fonc-

ka polującego samotnie. Wszelkie duże szyki samolotów myśliwskich są tak ociężałe, tak trudne do zorganizowania w chwili zobaczenia przeciwnika, że posiadanie dla nich własnego rozpoznania staje się koniecznością.

SAMOLOT MYŚLIWCA — CHARAKTERYSTYKA.

Już zaznaczyłem, że walka lotnictwa myśliwskiego jest zaczepną, co należy przyjąć jako zasadę:

Ta charakterystyka wypływa z jego roli jako narzędzia do opanowania pola walki w czasie i przestrzeni. Prócz tego zaczepność myśliwca powstała z technicznego rozwiązania dostarczonego mu samolotu. Mamy tutaj ciekawy wypadek oddziaływania techniki na taktykę, która przystosowując się zupełnie dobrze do stawianych żądań dała sprzęt taktycznie skończony. Tym samym taktyka walki myśliwca została raz na zawsze związana z systemem uzbrojenia, które wymaga w czasie walki celowania całym samolotem. To spowodowało powstanie zasady, o której nie wolno myśliwcowi nigdy zapomnieć. Nie może się on cofać. Uzbrojenie umieszczone z przodu samolotu pozwala mu ostrzeliwać tylko tego przeciwnika, którego ma przed sobą. Jeżeli się znajduje z boku lub zagraża, jego plecom, musi się do niego zwrócić. Jego plecy i boki są bezbronne.

Obrócić się, czyli stawić mu czoło, to znaczy zatrzymać się w przestrzeni. Teraz w pojedynku dwóch myśliwców nie ma już wyjścia, trzeba walczyć o życie. Gdy jest więcej walczących to zwycięstwo nie jest równoznaczne koniecznie z zabiciem wszystkich przeciwników. Często wystarczy strącić tylko kilku. Jeżeli nieprzyjaciel ma samoloty mniej zwinne, to straty wraz z przeświadczeniem o beznadziejności walki złamią jego ducha. Jeżeli jednak nie zadano strat nieprzyjacielowi w pierwszym starciu, a on walczy na zwinniejszych samolotach, to druga strona będzie chciała się oderwać. Jest to połączone zazwyczaj z dużym niebezpieczeństwem.

*

* *

UZBROJENIE.

Samolot myśliwski jednomiejscowy uzbrojony został 20 lat temu w karabiny maszynowe przymocowane do samolotu na stałe. Jest on jakby łożem dla lufy ręcznego karabina. Wobec tego celowanie do celu musi się odbywać całym samolotem. Nie jest to rzecz nowa, jednak ma to zasadnicze znaczenie przy zamówieniu samolotu myśliwskiego.

Skuteczne użycie broni maszynowej myśliwca jest pod bezpośrednim wpływem sposobu jej umocowania.

Sztywne umocowanie broni daje pewne korzyści. Przede wszystkim podstawa broni jest silna i nie stwarza dla lekkiego samolotu dodatkowego ciężaru. Prócz tego połączenie pilotażu z celowaniem jest najprostszym i najwygodniejszym rozwiązaniem tego zagadnienia na małym samolocie jednomiejscowym.

To rozwiązanie jednak ma swoje wady, które zmuszają do pewnego charakterystycznego sposobu walki. Samolot myśliwski jednomiejscowy waży zazwyczaj tyle, ile jego silnik. Szczególnie obecnie samoloty myśliwskie nie mogą się pozbyć silnego trzęsienia powodowanego chodem silnika. Brak jakiejkolwiek amortyzacji podstawy karabinów maszynowych przenosi to trzęsienie na broń. Przy 2600 obrotach na minutę ilość wybuchów w cylindrach w jednej sekundzie wynosi 20. Nie może to oczywiście wpłynąć dodatnio na rozrzut broni maszynowej. Na każdy strzał przypada więcej niż jedno uderzenie.

Ponieważ powietrze służy za tor, po którym się porusza samolot, więc wszelkie zaburzenia w nim powstałe odbijają się na jego locie. Czasem są to drgania bardzo nieznaczne. Wiemy dobrze, że powodują one ciągły ruch na sterze trzymanym przez pilota. Jeżeli to jest pilot mało wprawny, to jego stałe ruchy sterem są dość duże. U dobrego mocno wlatanego pilota ruchy te są bardzo małe. Samolot leci pozornie zupełnie spkojnie.

Wrażenie to jest spowodowane tym, że pilot nie ma w powietrzu żadnego punktu porównawczego. Dopiero przymierzenie się celownikiem do jakiegoś punktu względnie stałego zmusza nas do dużych wysiłków, by utrzymać celownik na celu. Samolot ma swoją bezwładność, a opiera się skrzydłami na ośrodku uginającym się. Na nasz ruch sterem odpowiada znacznie większym ruchem. Po prostu gdy przesuwamy celow-

nik z powrotem na środek celu, to on się nie zatrzyma, lecz przejdzie dalej. Ponieważ to wahanie się ma pewną częstotliwość, a nasze oko rejestruje zmiany z szybkością 0.2 sekundy, więc spóźniamy się z zauważeniem, że celownik znów schodzi ze środka celu. Inaczej t. zw. napięcie uwagi pilota przy strzelaniu, to poprostu zmaganie się z własnymi zmysłami, które spóźniają się z rejestracją zmian zachodzących w dokładności celowania. Tu wchodzą w grę tak poszukiwane przez lekarzy szybkości odruchów, które są przyczyną nowych spóźnień reakcji pilota na zauważone zmiany w linii celowania. Wobec tych trudności taktyka walki wymaga, by celowanie było jak najdłuższe i do celu bardzo dużego. Jedynym na to sposobem, zresztą szeroko stosowanym przez myśliwców na wojnie, jest jak najbliższe podejście do celu. By zwiększyć przy tym czas obserwacji celownika podchodzą z zasady tylko z tyłu. Wówczas szybkości zbliżania się odejmują, co sprawia, że przysuwanie się do celu jest powolne, a co najważniejsze, że można je dowolnie regulować. Prócz zasadniczych wartości ma ten rodzaj podejścia inne niebywałe ważne strony dodatnie. Przede wszystkim jest łatwy do zastosowania, nie wymaga, by nacierający umiał dobrze latać i był dobrym strzelcem. To jest zgodne ze stanem wyszkolenia w czasie wojny.

Zapas amunicji.

Normalnie na każdy karabin maszynowy przypada w obecnych samolotach myśliwskich około 500 naboi. Jest to ilość znikoma. Jeśli się zważy, że szybkostrzelność karabina maszynowego wynosi 15 naboi na sekundę, to uświadomimy sobie, że ogień ciągły możemy prowadzić około 30 sekund. Potem jesteśmy bezbronni. Ponieważ krótkie serie w pracy normalnego myśliwca są rzadkością, więc musi on mocno uważać, by nie pozostać bez naboi. Że tak się często zdarza, świadczą oświadczenia pilotów wielkiej wojny. Żaden z nich np. nie oburza się, jeśli ktoś wyszedł z walki z powodu braku naboi. Strzelanie dużymi seriami jest normalne nawet u największych asów. Jest to czynnik zwiększający celność. Tylko pojedyńczy piloci wojny potrafili opanować strzelanie celne małymi seriami. Zresztą nie należy dużej serii uważać za coś złego. Wprost przeciwnie.

Jedna długa seria dana z bliska jest więcej warta niż pięć krótkich, mało skutecznych, danych z daleka. Wyraźnie zarysowuje się w wojnie światowej powszechne dążenie pilotów do miażdżenia przeciwnika jednym uderzeniem. Duża ilość pocisków umieszczona w małym polu rozrzutu rozbijała wszystko. Samolot płonął lub rozlatywał się na części.

Silna obecnie budowa samolotu zmusza myśliwców do dawania większych serii ze względu na konieczność uzyskiwania wyników. Jeżeli samoloty wielomiejscowe pozbędą się benzyny, a zastosują paliwo ciężkie, jak to jest u Niemców na samolocie Ju 86, nawet z armatki konieczna będzie seria długa.

Celowanie.

Samolot myśliwski jest zaopatrzony w celownik, który się składa z przeziernika i muszki. Przeziernik jest to małe kółko. Muszka to kółko duże z wmontowanym krzyżykiem z drutu, w środku którego jest mała kuleczka. Umieszczenie kuleczki muszki w kółku przeziernika daje nam linię celowania. Całym samolotem trzeba tak obracać by linia celowania spoczęła na celu. Celownik taki nazywa się przeziernikowym. W odróżnieniu od niego, celownik lunetowy składa się tylko z jednej lunety.

Najdokładniejszym celownikiem jest luneta, w środku której jest umieszczony na szkle krzyżyk. Anglicy zawsze mają oba rodzaje celowników na każdym samolocie myśliwskim. Wadą lunety jest zupełne skupienie wzroku pilota na małej przestrzeni jej wnętrza. Nie pomaga patrzenie przez nią obu oczami jednocześnie. Jednakże gdy się naciera w pojedynkę w locie po linii prostej, użycie lunety daje dobre wyniki. Zwłaszcza przy napadzie z tyłu na cel lecący spokojnie, gdyż czas celowania jest wtedy długi. Ponieważ samolot myśliwski ma za głównego przeciwnika samolot myśliwski nieprzyjaciela, który zazwyczaj walczy bardzo gwałtownie, więc umieszczenie celu szybko przesuwającego się w lunecie jest niemożliwe. Ułatwia to bardzo celownik przeziernikowy, który pomimo że celujemy przezeń jednym okiem, nie skupia naszego wzroku na jednym punkcie i nie zniekształca naszych wrażeń wzrokowych. Jeżeli walka indywidualna utrudnia użycie lunety, walka kil-

kunastu samolotów myśliwskich robi ją bezużyteczną. To też Niemcy nie używali lunety zupełnie.

Muszka na samolotach myśliwskich jest oddalona od przeziernika o 50 cm. gdy celujemy do jakiegoś przedmiotu ,wielkość jego którą widzimy na tle muszki, zależy zupełnie od jego odległości, w jakiej się od nas znajduje. Po prostu stwarzają się dwa trójkąty podobne, których większy ma za podstawę rzeczywistą wielkość celu a mniejszy — cel widziany w zmniejszeniu na tle muszki.

Wysokość większego trójkąta — to odległość nasza od celu, wysokość mniejszego — to odległość muszki od przeziernika. Teraz możemy obliczyć, jak wielki wydaje się nam nasz cel na muszce. Weźmy dla ułatwienia odległość celu 300 metrów, a średnica kadłuba napadanego samolotu 2 metry. Z podobieństwa trójkątów ułożymy równanie. Średnica celu na muszce (X) tak się ma do rzeczywistej średnicy celu (2 m) jak odległość rozstawienia celownika ($\frac{1}{2}$ m) do odległości celu (300 m)

$$\frac{x}{2} = \frac{0,5}{300}; \; x = \frac{2 . 0,5}{300} = \frac{1}{300} = 3,3 \text{ milimetrom.}$$

Czyli kadłub n. p. A. N. T. o średnicy 2 m równa się z odległości 300 m na naszej muszce 3,3 milimetra. Wraz z oddaleniem i budową samolotów o zarysie bardziej zwięzłym wielkość jej na naszym celowniku maleje.

Pomimo małej dokładności celownika myśliwca okoliczności zmuszają nas do jego użycia. Oczywiście usuwa to wszelką nadzieję polepszenia celności wraz z wyszkoleniem. Ilość trafień równa się zawsze conajmniej ilości „pudeł". Rachunek przytoczony jeszcze raz dobitnie stwierdza konieczność strzelania z bliska.

Kierunek natarć i ich wpływ na celność.

By wynaleźć sposób poprawienia celności myśliwca, trzeba się zastanowić, jak usprawnić samo celowanie, jak powiększyć cel, do którego się celuje. Jak wyjaśniłem poprzednio, sposób walki zmusza nas do używania celowników zupełnie niedokładnych. Tutaj nic się zmienić nie da.

Zupełnie osobną trudnością jest konieczność wyprzedzania celu celownikiem w kierunku jego ruchu, na odległość rów-

ną drodze, jaką cel przebędzie w czasie dolotu pocisku. Jest to tak zwana poprawka celu. Myśliwiec strzela tak, jakby sam stał w miejscu. Jest to spowodowane strzelaniem w swojej osi podłużnej. Cel dla myśliwca ma dlatego t.zw. szybkość kątową. Im bardziej cel jest widoczny z boku, tym większa jest jego szybkość kątowa, tym większa jest poprawka celu. Gdy lecimy na cel z przodu lub wprost z tyłu, wzdłuż jego osi podłużnej, to poprawki celu nie ma. W ten sposób radzono sobie zawsze w czasie wojny. Po prostu napadano na przeciwnika wzdłuż jego osi podłużnej. Dopiero gdy zaczął się bronić skrętami, trzeba było robić poprawkę. Nasz regulamin lotniczy podkreśla także, że klucz musi być naprowadzony na cel tak, aby boczni mieli jak najlepsze warunki strzelania.

Musimy sobie zdać sprawę, że pojedyńczy myśliwiec powinien strzelać zawsze w locie po linii prostej. Da się to tylko wtedy przeprowadzić, gdy napadnie przeciwnika wzdłuż jego osi podłużnej, aby strzelać do punktu. Napad na lecący samolot z boku zmusza myśliwca do dawania serii w skręcie. Coprawda sterowanie samolotem pozwala prowadzić celownik umieszczony przed cel, uwzględniając poprawkę w czasie dolotu do niego. Jest to lot po tak zwanej „psiej krzywej". Ten strzał jednak jest trudny i bywa opanowywany przez nielicznych pilotów. O ile jego wykonanie przez pojedyńczo lecącego myśliwca nastręcza sporo trudności, to wykonanie go w jakimś zespole jest niemożliwością. Dlatego sowieckie regulaminy operując takimi pojęciami, jak natarcie klucza myśliwskiego na nieprzyjaciela z boku wprowadziły nowy rodzaj ognia tzw. do pola, zagradzający itp. Polega to na ostrzeliwaniu przestrzeni przed samolotami nieprzyjaciela, do której dolot napadających ma się odbyć po linii prostej. Celowanie za wszystkich ma robić dowódca. Inni celują przez lot w grupie. Skuteczność takiego strzału jest znikoma. Łatwo to sobie uzmysłowić. Samolot ma długość najwyżej 15 metrów, czyli przy szybkości 250 km na godz. (70 m/sek.) przesuwa się przez punkt ostrzeliwany w czasie około $^1/_5$ sekundy. Jeden karabin maszynowy daje 15 strzałów na sekundę, czyli przy czterech karabinach maszynowych 12 pocisków wystrzelonych w punkt przed samolot dokładnie w jego kierunku lotu może w ogóle mu zagrażać. Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że dokładne wycelowanie jest konieczne do zniszczenia przeciwnika, to celo-

wanie do pola jest według mnie tylko straszeniem. Oczywiście strzelanie w skręcie nie odbywa się w jednej płaszczyźnie. Gdy napad odbywa się z przewagi wysokości lub z dołu, to ruch samolotu lecącego do natarcia odbywa się w trzech płaszczyznach. Wystarczy przerobić natarcie kluczem na nieprzyjaciela z boku, by zobaczyć, że jest to niemożliwe do wykonania.

Wobec tego należy przyjąć za zasadę, że strzelanie musi być wykonane do celu powietrznego pod najmniejszym kątem. Najlepiej podchodzić w osi lotu nieprzyjaciela.

Przy natarciu z przodu występują duże trudności, które spowodowały, że w czasie wielkiej wojny tylko jeden Fonck, i to czasami tylko, napadał z przodu. Richthofen i Bölke przyznają, że nikogo z przodu nigdy nie napadali. Trudności tego podejścia stale wzrastają ze względu na szybkości celu i napadającego. Szybkości te się składają, co powoduje, że zetknięcie się nawet z 500 m odległości trwa kilka (2—3 sekund). Umieszczenie celownika na celu, pobranie poprawki, danie serii i wyrwanie samolotu, by się nie zderzyć, odbywa się w tempie zawrotnym. Prócz tego trzeba dodać, że olbrzymia szybkość zbliżania się celu nadzwyczaj demoralizuje napadającego. Uczucie to wyraża się niepokojem ogarniającym podświadomie organizm ludzki. Sądzę, że pochodzi to stąd, iż patrzymy wtedy jednym okiem. Nie mamy wówczas zdolności samoczynnego określania odległości przedmiotu. Toteż nasz organizm rejestruje odległości celu znacznie powolniej, niż ona istotnie się zmniejsza. Trudno jest zrobić zdjęcia z samolotu Breguet z przodu poniżej 120 metrów. A przecież jest to koniec serii. To wrażenie zderzenia się z celem przy podchodzeniu można trochę zmniejszyć przy natarciu z przodu przez skierowanie napadu z góry trochę z boku. Wówczas przynajmniej wyrwanie samolotu nie jest tak gwałtowne, co ma wielkie znaczenie przy natarciach kluczem. Jednak napad z przodu z góry wymaga wraz ze zbliżaniem się do celu coraz bardziej stromego lotu, a tym samym poprawka jest coraz większa i trudniejsza do pobrania. Wprost przeciwnie z tyłu. Najbardziej stromy napad przechodzi w lot poziomy im bliżej celu, tym poprawka jest mniejsza.

Dla uzmysłowienia warunków strzału z przodu podam następujący przykład. Szybkość celu 250 km na godzinę, szybkość napadającego 300 km na godz. Napad rozpoczyna się z

500 m odległości. Na 100 m przed celem trzeba skończyć serię i wyrwać maszynę, gdyż te 100 m przeciwnicy przelecą w dwie trzecie sekundy. Pozostaje więc na wcelowanie się i danie serii czas potrzebny na przelecenie 400 m. Ponieważ przeciwnicy zbliżają się z szybkością 154 m na sekundę, więc 400 m przelecą w dwie i dwie trzecie sekundy. Odliczając dwie trzecie sekundy na wcelowanie się pozostają 2 sekundy w czasie których przy obecnej szybkostrzelności karabinów maszynowych można dać serię 30 strzałów na karabin. Nie jest to mało i byłoby może wystarczające, gdyby nie niebywały pośpiech, który uniemożliwia w ogóle dokładne przyglądanie się celownikowi.

To są warunki strzelca pojedyńczego. W kluczu celność spada do 40% normalnej, jak stwierdzają Łapczyński i Kuźniecow. Osobiście wiem, że celuje tylko dowódca, reszta nie celuje przez celownik. W tych warunkach napadu z przodu nie należy stosować w ogóle.

O ile napad z przodu odbywa się w czasie niebywale krótkim, o tyle w napadzie z tyłu zbliżamy się do celu powoli. Ponieważ nie odczuwamy obawy zderzenia się, zupełnie łatwo podchodzimy na 30 — 40 metrów. Z tej odległości cel jest duży. Teraz wcelowanie się jest dokładne, a poprzednio opisane chodzenie celownika odbywa się po części środkowej płaszczyzny celu. Szybkość reakcji ocznej wystarcza do utrzymania celownika na celu. Ten sposób napadania był przyjęty i stosowany przez wszystkich asów walk powietrznych, nie mówiąc już o zwykłych pilotach. Nawet mistrz strzelania powietrznego Fonck olbrzymią większość swych napadów wykonał w napadzie z tyłu. Prócz bliskiego podejścia napad z tyłu ma wiele innych zalet. Przytoczone wyżej zbliżanie się do celu odbywa się powoli. Mamy wiele czasu na celowanie. Możemy regulować szybkość podejścia przez wyhamowywanie samolotu. Tuż za ogonem przeciwnika możemy się zatrzymać. Jeżeli natarcie z tyłu w walce indywidualnej daje dobre wyniki, to natarcie myśliwskiego zespołu na jakiekolwiek zgrupowanie jest skuteczne tylko gdy jest wykonane wprost z tyłu.

W walce powietrznej trzeba stosować metody najprostsze i takie, które dają natychmiastowe rozwiązanie. Wszelki napad bez wyników jest czymś więcej niż nieudałym napadem. Jest przegraną.

CZŁOWIEK W WALCE POWIETRZNEJ.

O sposobie przeprowadzenia napadu rozstrzyga człowiek siedzący w samolocie. Ściśle jego stan duchowy. Oświadczenie Richthofena, Pinsarda i Foncka są identyczne co do treści, choć może różne w formie. Wszyscy oni podają, że jedynym skutecznym sposobem jest energiczne natarcie. Zwłaszcza jest ważne, oświadczenie Richthofena, gdyż niezbicie dowodzi, że i w lotnictwie niemieckim było trudno o nacierających energicznie. Znane jest jego powiedzenie: „Potrzebujemy energicznie nacierających pilotów, a nie akrobatów powietrznych". To wskazuje wyraźnie, że wielu wolało jednak akrobację.

„Nacieram nieprzyjaciela z tyłu aż do 50 m, celuję dokładnie, po czym nieprzyjaciel spada". Oto rada Bölkego, której udzielił Richthofenowi, gdy ten był jego uczniem.

„Uniknąć ognia karabina maszynowego obserwatora można tylko wtedy, gdy się zachowa zupełny spokój i pierwszymi celnymi strzałami unieszkodliwi się go". — Richthofen.

Pułkownik Pinsard dowódca myśliwców w Strasburgu podkreśla wielokrotnie w swych rozważaniach, że „tylko walce z bliska zawdzięczają dobrzy piloci wszystkie swoje zwycięstwa". Jakże wyraźną i konkretną jest rada, której udziela młodszemu pilotowi, gdy ten go zapytuje o przyczynę swych niepowodzeń w walce z dwumiejscowymi samolotami. „Aby zestrzelić przeciwnika, musisz podchodzić do niego bez strzału, aż do chwili, kiedy dobrze zobaczysz jego postać, bez względu na to, że on do ciebie strzela w czasie tego natarcia. Pinsard stwierdza, że „najcięższą chwilą w walce powietrznej jest zbliżanie się bez strzału do przeciwnika strzelającego". Te przytoczone zdania wyraźnie wskazują, jak wielkim jest wpływ duchowy człowieka na przeprowadzenie napadu. Nic tu dodać nie można. Chyba to, że wyjaśnia to, dlaczego tylko niektórzy piloci mogli się pochwalić zwycięstwami. Po prostu nie wielu jest tych, którzy mają odwagę wprowadzić tę zasadę w czyn.

Stwierdzając — przeprowadzenie skuteczne napadu wymaga: bliskiego podejścia bez strzału, nawet do strzelającego nieprzyjaciela, i strzelania bez żadnych poprawek. Pierwszy warunek to sprawa ducha pilota. Nie jest on łatwym do spełnienia, gdyż nie każdy może się na to zdobyć; drugi warunek

— to stworzenie sobie dogodnego położenia, jak pisze Fonck, by „móc strzelać“. Więc nalot w osi podłużnej celu, podejście jeśli można z zaskoczenia, napad z tylu, by celować dokładnie.

WYSZKOLENIE.

Rzeczywistość wojenna każe się liczyć ze słabym wyszkoleniem personelu latającego, co gorzej, słabo obeznanego z warunkami pracy bojowej powietrznej. Być może, że państwa nowoczesne ,szkolące już w czasie pokoju olbrzymie ilości pilotów, zdołają sobie zapewnić obsadę lotnictwa na pewien czas. Jednak rozbudowanie lotnictwa do obecnych rozmiarów prawdopodobnie wpłynie także na ilość rezerw, które się szybko wyczerpią. Wobec tego, że tworzenie armii lotniczej bombardierów wymaga ze względu na samoloty posiadania obsady dobrze wyszkolonej, należy się liczyć, że myśliwstwo i lotnictwo dwumiejscowe frontu będzie się musiało zadowolić rezerwistami lub świeżo wyszkolonymi ochotnikami. Tym samym zmusza nas to do krytycznego ustosunkowania się do wszelkiej zbyt złożonej taktyki walki, budowanej na wyszkoleniu, a nie na właściwościach taktycznych sprzętu. Stan wyszkolenia pilotów klucza zaznaczył się w obowiązkach, jakie w zespole obarczają dowódcę i bocznych.

Pomijając działalność samotnego myśliwca, co będzie zachodziło zawsze przy stosowaniu zasadzek z ziemi czy z powietrza, lotnictwo myśliwskie przyjęło jako jednostkę dowodzoną klucz, składający się z trzech samolotów. Wszystko, co powiedziano wyżej o personelu wojennym i jego wyszkoleniu, zmusza nas do jasnego zdawania sobie sprawy ze stosunków, jakie zachodzą w tym zespole w czasie jego pracy bojowej. Stały przepływ personelu przez jednostki lotnictwa, nawet w czasie pokoju, powoduje, że dowództwo klucza powierza się pilotowi więcej wyszkolonemu. Jego boczni to piloci zupełnie młodzi, zaczynający się szkolić, którzy opanowali pilotaż gorzej lub lepiej, a umiejętność pilota bojowego opanują dopiero z czasem.

*
* *

UKŁAD ZESPOŁU.

W związku z poprzednio wyrażonym stwierdzeniem, że wszelkie czynniki istniejące na powietrznym placu boju zmniejszają go niepomiernie, trzeba dążyć do stworzenia warunków za wszelką cenę, unieszkodliwiających ten stan rzeczy. Przyjęliśmy i uznają to wszyscy, że możliwość poruszania się we wszystkich kierunkach i ich szybkie zmiany ma pojedyńczo lecący samolot myśliwski w wysokim stopniu. Również jasnem jest dla wszystkich, że dodanie do tego samolotu jeszcze dwóch innych, stosunkowo zmniejszy jego zdolności poruszania się. Ponieważ czynniki regulujące wielkość pola walki nie uległy zmianie, więc zwinność takiego zespołu jest mniejsza niż samolotu pojedyńczego. Z przyczyn wyłożonych powyżej ilość wypatrujących nieprzyjaciela nie wzrosła, a regulamin nawet o tym nie wspomina, gdyż byłoby to operowanie czynnikami urojonymi.

Należałoby się także zastanowić, co byśmy zyskiwali, gdyby sprawa obserwacji postawiona była jako jeden z obowiązków dla bocznych kluczy. Lecąc za dowódcą musi boczny dbać aby w ogóle nie zgubił go z oczu. Jednocześnie rozglądałby się dla zobaczenia nieprzyjaciela. Łącząc te dwie czynności musi je wykonywać szybko. Naturalnie nie polepsza to jego spostrzegawczości. Nie ma mowy, by mógł zobaczyć nieprzyjaciela z odległości zapewniającej wcześniejsze zobaczenie go niż on nas.

Za to dowódca klucza zobaczywszy nieprzyjaciela np. z odległości także małej, w pozycji umożliwiającej przeprowadzenie natychmiastowego natarcia, które jedynie ratuje ten klucz wobec np. przewagi liczebnej nieprzyjaciela, zechce natychmiast nacierać. Zdarza się to szczególnie często pod chmurami. Ponieważ pole walki jest niewielkie, dla przeciwników jednakie, a możliwości obracania się klucza i np. ciągu kluczy zupełnie różne, więc stwarza się tutaj p r z e w a g a t a k t y c z n a klucza. Oczywiście istnieje ona tylko przez pewną określoną chwilę, którą trzeba z niebywałym pośpiechem wykorzystać. Dowódca na zorientowanie się w położeniu i powzięcie decyzji ma mało czasu. Gorzej, że na powzięcie jej musi jednak trochę zużyć drogocennego czasu, co powoduje następnie gwałtowne skrócenie się chwili wykonania uderzenia. Daje

znak „nacieramy“ i już musi lecieć do natarcia. Przytym najczęściej wykonuje zwrot. Tymczasem boczni nie widzieli znaku, nie są na swoich miejscach, dowódca w tej jedynej chwili działania jest sam. Całość działania upada, gdyż dowódca musi teraz na bocznych poczekać.

Wielokrotnie słyszałem zdanie, że swobodę manewru w kluczu uzyskuje się przez lot w szyku luźnym, który zapewnia wszystkim dogodną obserwację i swobodę ruchów. Zgadzam się, ale to wymaga dokładnego określenia, jaki stosować szyk luźny. Otóż wychodzę z założenia, że boczni są nie nadzwyczajnie wyszkolonymi pilotami, a obserwacje ich stawiam na dalszym planie. Na pierwszym stawiam zwartość klucza, który jednocześnie musi być luźnym, by zapewnić swobodę ruchów przede wszystkim dowódcy, a potem bocznym.

Kiedy zwartość szyku jest nam bezwzględnie potrzebna? W chwili opisanej powyżej. Dowódca ma nadzwyczaj mało czasu na zebranie klucza, a boczni na zajęcie swych miejsc. Dlatego niedopuszczalne jest, by latali w płaszczyźnie poziomej lotu dowódcy lub, co jeszcze gorsze, poniżej jego. Szybkie dopędzenie dowódcy klucza na samolotach o jednakowych szybkościach jest jedynie możliwe, gdy się ma przewagę wysokości. A więc dla pilota bocznego jedynym właściwym miejscem w locie w szyku bojowym klucza jest lot z przewagą wysokości nad dowódcą. Normalnie w locie patrolowym boczni, by sobie nie zagrażać zderzeniem, ustawiają się tak, że numer trzy leci trochę dalej niż numer dwa. Powstaje w ten sposób szyk jakby rozciągniętej jednostronnie strzały. Otóż jest to ustawienie, które zapewnia swobodę ruchów wszystkich pilotów, ale zupełnie podważa tak zwaną zwartość klucza. A przecież zwartość klucza istnieje tylko wobec nieprzyjaciela i zagadnienia tego nie ma na przelotach lub innych lotach ćwiczebnych.

Ponieważ swoboda ruchu jest potrzebna bocznym do tego słabo wyszkolonym, więc nie możemy z niej rezygnować. Dlatego latając z przewagą wysokości nad dowódcą należy zastosować różnicę wysokości między bocznymi. W ten sposób otrzymujemy ten sam szyk wyciągniętej strzały, jednak w górę, co jest jedynym sposobem zapewniającym zwartość klucza. Przewaga wysokości nad dowódcą powoduje, że obserwacja bocznych obejmuje dolne części strefy, gdyż róż-

nica wysokości zmusza ich do obserwowania dowódcy, którego znaków nie mogą przeoczyć. Z przytocznych względów wyszkolenia które miałem możność sam wielokrotnie sprawdzić, i z przyczyn taktycznych podkreślonych w § 186 regulaminu należy nie stawiać innych wymagań bocznym klucza prócz wyrażonych w tym paragrafie.

Z przykładu wojny światowej, których z braku miejsca i ich mnogości nie mogę przytoczyć, wynika następujący niezbity pewnik: walka poszczególnych kluczy myśliwskich jest bardzo krwawa i zazwyczaj rozstrzyga się już w pierwszym zderzeniu, które musi mieć znamiona gwałtowności przeprowadzenia i siły, przez uzgodnienie wysiłku ognia klucza na jeden punkt i t. p.

Układ rozciągniętej strzały na wysokość daje zwartość klucza we wszystkich możliwych położeniach. Mianowicie gdy dowódca rzuci się w dół, boczni mając przewagę wysokości nad dowódcą dopędzą go natychmiast. Jeżeli dowódca dla zajęcia pozycji wyjściowej po znaku całą masą silnika ruszy w górę, to różnica wysokości pozwoli bocznym na utrzymanie się przy nim i niepozostanie w tyle. Jeżeli dowódca powziął decyzję uchodzenia z danego miejsca i dał pełny gaz, to moc silnika oraz przewaga wysokości zapobiega rozciągnięciu się całości. Jeżeli dowódca po znaku „Baczność“ lub „Zbiórka“ robi skręt, aby się rzucić na przeciwnika, to nim dojdzie na odległość rozpoczęcia ognia, boczni zajmą już swoje miejsca. Oczywiście z ruchu klucza wynika, że miejsce bocznych w natarciu znajduje się na wysokości lotu dowódcy i prawie w jego osi lotu. Jest to spowodowane spóźnianiem się z czynnościami bocznych (np. danie pełnego gazu), czego nawet przewaga wysokości nie usuwa. Jednocześnie układ ten jest korzystny, bo pozwala naześrodkowanie ognia na jednym przeciwniku ,np. dowódcy. Zdarza się bardzo często, że dowódca dał znak zbiórki, i robi skręt, ale boczni nie widzieli nieprzyjaciela. Po znaku gonią dowódcę, bacząc by go nie stracić z oczu. Nie mogą się rozglądać za nieprzyjacielem. Jeśli lecą za dowódcą, to łatwo spostrzegą nieprzyjaciela, do którego on będzie się zbliżał. Wówczas jest dość czasu na policzenie przeciwników i odgadnięcie zamiaru własnego dowódcy, który zresztą wynika z zauważonego położenia. Np. przeciwnik — to klucz myśliwski lecący naprzeciw. Jego boczni umie-

szczeni są szeroko, lub niżej od ich prowadzącego. Sytuacja ta pozwala na atakowanie kolejno dowódcy i zestrzelenie go nim boczni jego zdąrzą wejść w akcję. Naturalnie atak, przeprowadzony był bez zaskoczenia, gdyż przeciwnicy zobaczyli się, jednak nie na wielką odległość. Wówczas położenie dowódcy, który będzie zmuszony oczekiwać na bocznych jest więcej niż krytyczne.

Jeżeli klucz idzie do ataku na klucz myśliwski z tyłu, to po zobaczeniu przez bocznych klucza atakującego dowódcy klucza nieprzyjacielskiego, mają oni dość czasu na znalezienie odpowiadających im przeciwników. Wówczas każdy uderza na swego, wykorzystując zupełnie zaskoczenie. To byłoby wszystko co dałoby się o układzie klucza powiedzieć. Cały układ jest pomyślany w ten sposób, by przystosować go do potrzeb walki, możliwości ludzkich i wyszkoleniowych personelu.

II. Walka samolotu jednomiejscowego.

W taktyce walki pojedyńczego myśliwca ustaliły się następujące rodzaje spotkań:

— atak — napad na samolot myśliwski lub dwumiejscowy.,
— walka indywidualna myśliwca (pojedynek),
— wspomaganie się w walce zespołowej.

ATAK — NAPAD POJEDYŃCZEGO MYŚLIWCA.

Samolot myśliwski jednomiejscowy jest bezbronny z tyłu i dlatego atak nań z tej strony jest bardzo łatwym i nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa. Naturalnie, że wykonanie zaskoczenia jest łatwym i daje nam w rękę wielką przewagę, którą można natychmiast wykorzystać. Podejście z tyłu należy zrobić po dokładnym przepatrzeniu otoczenia celu. Najpierw się upewnić czy nieprzyjaciel naprawdę nas nie widział. Można to wywnioskować z jego zachowania się. Teraz następuje natarcie. Musi być ono zrobione bardzo szybko. Ta gwałtowność podejścia jest zalecana przez pilotów

frontowych, a zdania Richthofena i Pinsarda są tutaj jednobrzmiące.

Podejście do myśliwca z przodu jest możliwe, lecz trudne i niebezpieczne. Atak jednak trzeba przeprowadzić z tak zwanej przewagi wysokości, co dla celowania równa się atakowi lekko z góry. Umożliwia to w ogóle zaskoczenie. Inaczej napadnięty skieruje na nas swą broń. Poza tym wszelkie podejście z dołu do myśliwca jest według zasadniczych reguł walki wielkim błędem. W razie nietrafienia go, ma on teraz nad nami przewagę. Angielski mistrz wojny Menog pisze: „przeciw myśliwcowi zawsze wyżej, nigdy niżej". Niebezpieczeństwo ataku z przodu powiększa się z powodu silnego uzbrojenia nowoczesnego myśliwca, właśnie w przód, gdyż w razie nieudania się zaskoczenia, wpadamy na jego ogień. Tym rodzajem napadu nie należy się posługiwać.

Te same prawidła wykonania napadu w przelocie obowiązują przy natarciu pojedyńczego samolotu myśliwskiego na zespół myśliwski. Napad z zaskoczenia z tyłu powoduje rozsypkę szyku. Prześlizgnięcie się między zaalarmowanymi nie nastręcza żadnych trudności. Przy natarciu obiera się za cel pojedyńczy samolot myśliwski. Ten rodzaj napadu należy przeprowadzić zawsze od strony nieprzyjaciela, by móc bez żadnego skrętu w dalszym ciągu uciekać. Tak radzi Menoq, Richthofen, Fonck.

Napad na samolot dwumiejscowy przeprowadzić trzeba także tylko w jego osi lotu. Najlepiej nacierać wprost z tyłu. Wielu sądzi, że myśliwiec nie powinien się narażać na ogień obserwatora i wybierać inny rodzaj napadu. Nic mylniejszego. Po kilku starciach bezskutecznych dowódca eskadry będzie musiał zażądać od swych pilotów, by nacierali z tyłu. Jest to spowodowane wymienionymi powyżej warunkami strzału myśliwca. Dochodzi do tego czas celowania.

Richthofen pisze wyraźnie: „samolot dwumiejscowy napada z tyłu". Ciekawe, że te same wskazówki daje pułkownik Pinsard, jak to podano wyżej. Uważa on, że nawet strzały broniącego się obserwatora nie powinny skłaniać myśliwca do dania zbyt odległego ognia. Oczywiście zaskoczenie jest podstawą zwalczania dwumiejscowca. Ma to na celu skrócenie walki do minimum, gdyż zaskoczony nie zdąży rozpocząć manewru obronnego.

Podejście do celu z tyłu musi być wykonane błyskawicznie, czyli z przewagi wysokości. Ćwiczenia nasze potwierdzają doświadczenia Pinsarda i Richthofena. Także taktyka Foncka wymaga szybkiego zbliżania się. Ma to na celu uniemożliwienie udzielenia pomocy napadniętemu przez myśliwców znajdujących się na odcinku. Samo strzelanie jednak odbywa się różnie. Jeżeli samolot dwumiejscowy jest osłaniany przez myśliwców, to nie ma czasu na wyhamowanie się w chwili dawania serii. Strzały muszą być dane na pełnej szybkości bez domykania gazu. Ona umożliwi nam ucieczkę.

Jeżeli samolot dwumiejscowy jest sam, to w chwili znalezienia się za nim trzeba na odległości 50 metrów zahamować samolot i wycelowawszy spokojnie dać serię. Nie należy tego jednak robić, gdy obserwator już nas ostrzeliwa. Wówczas ,jak robił Fonck i jak radzą Richthofen i Pinsard, należy gwałtownie podejść, zachować spokój, dobrze celować, z bliska zacząć ogień. Nie wdawać się jednak w walkę, zwłaszcza nad liniami nieprzyjaciela. Lepiej odejść i spróbować powtórzyć napad z zaskoczenia.

Napad z przodu na samolot dwumiejscowy z powodów rozpatrywanych poprzednio nie może być skuteczny. Prócz tego jest niebezpieczny, gdyż pilot tego samolotu skieruje natychmiast na nas swą broń. Samo napadanie bez osiągnięcia natychmiastowego wyniku jest bezcelowe, gdyż ostrzega przeciwnika, który ma się teraz na baczności. Trudności tego napdu nie odpowiadają poziomowi wyszkolenia wojennego pilota.

INDYWIDUALNA WALKA MYŚLIWCA.

Jakkolwiek będzie wyglądało użycie myśliwców na samolotach jednomiejscowych, zawsze zakończy się walką indywidualną — pisze pułkownik Pinsard.

Każda walka większych zrupowań przekształca się w walkę pojedyńczych samolotów — rotmistrz Richthofen.

Inaczej być nie może. Jeżeli się jest bezbronnym z tyłu, to w razie zaalarmowania przez płonące pociski, skierowane na nasze plecy jedynie gwałtowny manewr pilota może go szybko usunąć z wiązki ognia. Oczywiście oznacza to rozsypkę. Prócz tego zmusza do tego okoliczność, że tylko w kie-

runku naszego lotu możemy strzelać. Starcie dwóch myśliwców polega na wykonywaniu jak najmniejszych skrętów, kół, aby zbliżyć się do pleców przeciwnika. W takiej walce pomocna jest przedewszystkiem zwinność samolotu. Następnie umiejętność wykorzystania błędów przeciwnika. Kto tego nie ma, ten powinien być przynajmniej tak silny, by fizycznie móc przetrzymać nieprzyjaciela. Ponieważ samolot dwupłat ma zazwyczaj mniejsze obciążenie na metr kwadratowy powierzchni nośnej, więc jego masa w stosunku do powierzchni skrzydeł jest mała. Odwrotnie jest z jednopłatem. By lecieć poziomo, jednopłat musi stale utrzymywać większy kąt natarcia niż dwupłat. Ściągnięcie steru w walce powoduje gwałtowny wzrost wyporu, który jest zawsze większy przy dwupłacie niż przy jednopłacie. Tym samym mimo stosunkowo większego obciążenia na m² jednopłata siła wyporu podnosząca mniejszy ciężar podniesie go w czasie krótszym niż ciężar większy. Ponieważ samolot ma własną szybkość, więc w czasie dłuższym wykona większą drogę niż w czasie krótszym. Naturalnie promień skrętu jednopłata jest tym samym większy od promienia dwupłata. Najlepiej zobrazuje te stosunki poniższa tabelka. Porównuję dwa nowoczesne samoloty jednomiejscowe o tej samej mocy silnika i o jednakowym obciążeniu konia mechanicznego.

Samolot	Nazwa	Silnik	Kg na konia	Kg na m²
Jednopłat	Loire-Nieuport 161	860 KM	2,6	152
Dwupłat	Gloster-Gladiator	840 KM	2,6	72

Inżynierowie twierdzą, że dałoby się ten stosunek poprawić doborem profilu dla jednopłata. Jednak poligon hiszpański potwierdza moje zapatrywania. Przy spotkaniu dwupłatów Heinkel i Fiat z jednopłatami sowieckimi i francuskimi pierwsze wykazują natychmiast przewagę. Przewaga tych dwupłatów jest tak wielka, że sięga do wysokości 4.000 metrów, pomimo że nie mają one sprężarek w silnikach, których moc wraz z nabieraniem wysokości spada. Do wad jednopłata do-

chodzi jeszcze czynnik nie znany tym, którzy mało ćwiczą się w walce. Mianowicie samoloty te w walce zupełnie tracą szybkość. Wynika to z działania profilów grubych dwuwypukłych przy dużym kącie natarcia. Przekroczenie krytycznej szybkości w walce na jednopłacie jest bardzo łatwe; dla walczącego bardzo groźne. Objawia się ono gwałtownymi, nienormalnymi, ruchami samolotu, przechodzącymi w wahnięcia skrzydłami w kierunku odwrotnym do obrotu śmigła. Np. w samolotach, których silniki obracają się w lewo, w lewym zwrocie wirażu śmigło przechyla samolot w prawo. Wahania samolotu są tak gwałtowne, że nieprzyjaciel je widzi. Orientuje się on natychmiast, że przeciwnik utracił szybkość. Dalej wykonywać tego skrętu on nie może, więc trzeba go do tego zmusić. Lekko więc oddaje ster i popędza swój samolot, by szybko zbliżać się do jego pleców. Gdy ten przestraszony tym gwałtownym przysuwaniem się przeciwnika będzie dalej ściągał drążek sterowy, to w następnej chwili jego samolot położy się zupełnie płasko i odmówi dalszego skrętu. Przeciwdziałać temu można tylko przez stałą obserwację własnego szybkościomierza. Nie można dopuścić do zupełnego spadku szybkości, przeciwnie, należy ją podtrzymywać przez oddawanie steru. Dopiero gdy wskazówka szybkościomierza drgnie i wskaże pewien wzrost można znowu na chwilę ster silnie ściągnąć. Jednak następnie trzeba go odpuścić. Tak prowadzić walkę można tylko z równym samolotem lub z mniej zwrotnym od swego. Gdy walcząc ze zwinniejszym samolotem utracimy szybkość, to nawet uciec nie zdołamy, gdyż jednopłat rozpędza się bardzo powoli.

Za przeciwników ma się albo nacierających energicznie lub walczących miękko, czy to z obawy, czy braku doświadczenia. Pierwszy rodzaj poznaje się po sposobie jego natarcia. Jeśli napada z przodu, to idzie wprost na przeciwnika, strzelając do ostatniej chwili. Nie ustępuje z drogi. Oczywiście trzeba mu tym odpowiedzieć. Po minięciu się należy skręt robić w górę, aby się wydostać jak najwyżej. Teraz jeśliby przeciwnik był niżej od nas, nie wolno się na niego natychmiast rzucać. Trzeba pozostać na swej wysokości i najpierw rozpędzić się w swej płaszczyźnie poziomej. Dopiero po uzyskaniu dostatecznej szybkości można zacząć gwałtownie nacierać. Nie należy się zniechęcać, gdy po obróceniu się zo-

baczymy przeciwnika wyżej i więcej odwróconego. Własny szybkościomierz odpowie nam, czy przeciwnik ma szybkość. Gdy jej nie ma, zjedzie na dół. W tej chwili znów rzucać się nań nie należy. Najpierw trzeba podpędzić własny samolot. Gdy przy natarciu na myśliwca z przodu (zachodzi w walce kluczy) przeciwnik ustępuje nam z drogi, to dowód, że się boi albo po prostu nie umie walczyć. Wówczas należy bezwzględnie napierać dalej na niego, żeby go jeszcze więcej zdemoralizować. Po minięciu go, co zazwyczaj odbywa się już pod kątem mniejszym niż 180°, należy i można zrobić gwałtowny zwrot. Przeciwnik musi się odwracać o 180°, gdy my np. już tylko o 120° lub czasem jeszcze mniej. Możemy sobie pozwolić „usiąść przeciwnikowi na plecy“ już w pierwszym okrążeniu. Przy napadzie od tyłu należy dążyć do jak najbliższego usadowienia się, by mieć łatwy strzał i uniemożliwić przeciwnikowi ucieczkę.

Wszystko, co napisałem o walce indywidualnej, ma jednak za podstawę zwinność samolotu, która musi być zawsze m n i e j w i ę c e j r ó w n a zwinności samolotów nieprzyjaciela. Mniejsza zwinność powoduje utratę szybkości, a tym samym opadanie samolotu w walce w dół, gdy zwinniejszy idzie wówczas w górę. Walka indywidualna powinna iść w górę. Jeżeli idzie w dół, to znaczy, że albo jeden z walczących nie umie walczyć albo jest już pokonany. Brak zwinności u samolotu myśliwskiego robi jego obecność na polu walki mało przydatną.

WSPOMAGANIE SIĘ W WALCE ZESPOŁOWEJ.

Taktyka wzajemnego wspierania się jest następująca. Dowódca klucza napadając strzela z tyłu z bliska z zaskoczenia do lecącego spokojnie dowódcy klucza nieprzyjacielskiego. Jego pociski alarmują pozostałych przeciwników, którzy gwałtownymi skrętami w tył i w górę uchodzą spod ostrzału nadlatujących napastników. Dowódca zestrzeliwuje swój cel lub w razie nietrafienia go toczy z nim walkę. Jednocześnie wzrokiem musi ogarniać całość walczących. Normalnie wykorzystuje swój nadmiar szybkości i w dwóch okrążeniach „siedzi przeciwnikowi na plecach“. Teraz dłuższą serią rozmontowuje jego samolot. Rola numerów 2 i 3 jako słabszych w walce po-

lega przedewszystkim na zatrudnieniu bocznych klucza nieprzyjacielskiego do chwili aż dowódca się ulotni. Wówczas ten wkracza do walki jednej pary „siadając na grzbiet“ nieprzyjacielowi, który musi się teraz doń odwrócić. To równa się zwolnieniu jednego własnego bocznego. Dowódca siedząc blisko „na plecach“ myśliwcowi nieprzyjaciela nie pozwoli mu się już wywinąć. Zwolniony przez niego boczny pomaga swemu koledze. Klucz nieprzyjaciela w kilkadziesiąt sekund przestaje istnieć. Takim przykładem klasycznym jest napad Foncka jako dowódcy klucza na samolot wywiadowczy osłaniany przez dwóch myśliwców. Dopada on osłanianego i zestrzeliwa z wyhamowanego samolotu. Jednocześnie boczni walczą z myśliwcami. Zwolniony Fonck interweniuje w jednej parze i zestrzeliwa myśliwca niemieckiego. Następnie obserwuje walkę swych bocznych z pozostałym myśliwcem, który zaczyna ucieczkę spiralą w dół. Towarzysze Foncka dają za wygraną, zaprzestają pościgu. Niemiec wyprostowuje maszynę i w tej chwili Fonck jest za nim. Z małej odległości rozbija jego samolot pociskami.

W wielu innych spotkaniach wybija się na czoło postać dowódcy. Fonck wielokrotnie ratuje życie swym bocznym, zdążając zawsze w czas zainterweniować. Tę samą taktykę stosuje z wielkim powodzeniem Richthofen, o czym osobno wspomina rozważając walkę ciągów. Tutaj uwydatnia się dobitnie rola instytucji statystów powietrznych. Jest ona konieczna do pomocy głównemu czynnikowi w walce klucza tj. dowódcy. Ich zadaniem jest niedopuścić do napadnięcia prowadzącego przez dwóch jednocześnie. Ich obowiązkiem jest po rozsypce, pilnowanie swego przeciwnika i niedopuszczenie, by choć chwilę był on wolny. Jednocześnie muszą obserwować całość toczącej się walki. Ich praca ma zapewnić c z a s potrzebny dowódcy do rozegrania swej walki.

To jest powodem, dla którego mała ilość świetnie wyszkolonych pilotów myśliwskich nie może spełnić tego samego zadania co duża ilość pilotów choćby słabo wyszkolonych, lecz dowodzonych przez dobrych dowódców kluczy. By ułatwić sobie tę taktykę, klucz powinien lecieć do natarcia możliwie zwarty, w uszykowaniu płaskim. Konieczność takiego ustawienia podkreśla Richthofen. Przeciwdziała ono zbyt szerokiemu rozleceniu się klucza po gwałtownym starciu. Klucz

musi po rozsypce zajmować jak najmniejszą przestrzeń. Kto w tej chwili odleci dalej, ten zgubi swego przeciwnika, wyłącza się na chwilę z walki, ma utrudnione powtórne wejście do walki, gdyż wymaga zorientowania się na nowo w położeniu co trwa zazwyczaj dość długą chwilę, w razie przegrania walki nie może liczyć na pomoc, nikt mu jej nie może udzielić.

Richthofen pisze: „każdy pilot powinien policzyć przeciwników, a w chwili rozpoczęcia napadu musi sobie uprzytomnić, gdzie są samoloty nieprzyjaciela“. „Wzajemna pomoc samolotu nie polega na tym, że wszyscy strzelają, lecz że znajdują się w pogotowiu nieco z tyłu“. „Napadanie w kilku jednego samolotu jest złą zasadą“. Tak prowadzona rozgrywka udowodniła swoją racjonalność. W wyszkoleniu bojowym dywizjonu myśliwskiego ten dział walki zwiemy interwencją.

III. Klucz w walce z samolotem dwumiejscowym.

Napadanie samolotu dwumiejscowego przeprowadza klucz tak jak pojedyńczym samolotem. Bo poprostu nacierają nań kolejno wszyscy trzej piloci klucza, bez względu na to, czy broni się skrętami, czy leci prosto. „Nigdy nie strzela dwóch jednocześnie“ pisze Richthofen. Wiemy z doświadczeń, że natarcia muszą być ponawiane w tak małych odstępach czasu, jak tylko pozwala na to wykonanie podejścia. W chwili odejścia poprzednika drugi powinien rozpoczynać strzelanie. Jednak strzał do broniącego się skrętami dwuosobowca jest bardzo trudny i walka się przedłuża. „Podczas wykonywania spirali przeciwnika się nie trafi — pościg będzie bez widoków powodzenia“ pisze Richthofen. Dlatego lepiej przeciwnika zaniechać, odejść i napad powtórzyć z zaskoczenia.

IV. Walka myśliwców nad frontem.

Nad frontem myśliwcy walczą albo pojedyńczo, albo w kluczach składających się z trzech samolotów, albo w większych zgrupowaniach. Zadania mogą być różne, raz obronne, raz zaczepne. Zawsze walka ma te same przejawy. Tylko różne są warunki, w jakich się ona odbywa. Możliwości użycia pola walki i czasu są różne.

W zależności od zadania działania lotnictwa jednomiejscowego nad frontem dzielą się na:

— walkę pojedyńczego samolotu,
— walkę klucza zaczepnego,
— walkę klucza obronnego,
— walkę ciągu kluczy,
— walkę ze zgrupowaniami osłony bezpieczeństwa.

DOWODZENIE LOTNICTWEM JEDNOMIEJSCOWYM NAD FRONTEM.

Nim przystąpię do rozważania całości zagadnienia walk myśliwca nad frontem, muszę wyjaśnić sprawę dowodzenia nimi w tych warunkach. Jak powiedziałem wyżej, walka samolotów jednomiejscowych jest pojedynkiem, czyli że sprawa jego m o ż l i w o ś c i m a n e w r u jest głównym czynnikiem walki. Wszystko, co powoduje jego ograniczenie, trzeba usunąć. Rozgrywka walki toczy się w tempie błyskawicznym, przy czym żadnych szyków nie można zachować. Rola dowódcy na ziemi, tak jak się to normalnie rozumie, polega nie na braniu osobiście udziału w walce bezpośredniej, ale na ogarnianiu umysłem całości zmagania. Przy tym do swej decyzji ma on odwody nie zajęte w walce, mogące natychmiast wykonać jego polecenie. W powietrzu jest zupełnie inaczej. Tutaj dowódca mógłby wydać rozkazy przed starciem gdyby mógł ogarnąć wzrokiem pole walki, gdyby miał więcej czasu, gdyby sam nie musiał walczyć o swe życie, a co najważniejsza gdyby osobistym przykładem męstwa nie musiał rozpoczynać starcia. Po zmieszaniu się walczących wszelka możliwość dysponowania nimi upada. Nawet mając radio dowódca walcząc może najwyżej prosić o pomoc dla siebie.

Nie może widzieć całości walki. Opanowuje wzrokiem zaledwie najbliższą przestrzeń. Dopiero po uwolnieniu siebie i swoich najbliższych od przeciwnika może chwilę poświęcić na zorientowanie się w położeniu. Ale wpierw musi stoczyć osobiście zwycięski pojedynek.

Już dość dawno w czasie ćwiczeń bojowych okazało się, że dowódca, któryby chciał dowodzić swym ciągiem kluczy w obliczu nieprzyjaciela, natychmiast przegra położenie. Pochodzi to stąd, że grupa myśliwców uszykowana w ciąg kluczy jest: pozbawiona zupełnie ruchliwości, szybkości decyzji u poszczególnych dowódców kluczy nie ma, skupia działanie dużego zespołu myśliwskiego na małej przestrzeni. Jak wyłożono wyżej, dowodzenie zgrupowaniem myśliwskim nad frontem jest niemożliwe, a skupianie kluczy dla tego dowodzenia powoduje przegranie przestrzeni i czasu. Należy więc przestrzegać jako zasady niewystępowania do działań w wielkich grupach połączonych. Należy to rozumieć dosłownie, a jeśli musimy wykonać wymiatanie, to trzeba poszczególnym kluczom pozostawić zupełną swobodę działania. Jedynym ograniczeniem jej jest żądanie postawione każdemu dowódcy klucza, by bez chwili straty czasu występował zaczepnie wobec nieprzyjaciela.

W ten sposób t. zw. skupianie lotnictwa jednomiejscowego nad frontem będzie oznaczało j e d n o c z e s n e działanie wielkiej ilości małych grup ze wspólnym zadaniem uporania się z wszelkimi samolotami nieprzyjaciela **w najkrótszym** czasie. Tak poprowadzone uderzenie będzie działało jednocześnie w dużej ilości miejsc, krótko i nie dopuści do starcia ze, spieszącymi na pomoc dużymi ilościami myśliwców przeciwnika.

Francuski regulamin lotniczy podkreśla, że dowodzenie dwoma kluczami myśliwskimi jest bardzo trudne. Niemcy latają dużymi zespołami (wojna światowa) i naraża ich to na straty od pojedyńczo latających myśliwców nieprzyjaciela. Uzyskiwali powodzenia, ponieważ stale występowali zaczepnie, będąc wyposażeni w sprzęt znacznie lepszy od sprzętu pilotów alianckich. Jednak sami doszli do wniosku, że wywoływanie walk dużych zespołów myśliwskich wobec niemożliwości organizowania ich walki nie daje żadnych wyników.

WALKA POJEDYŃCZEGO MYŚLIWCA.

Działanie myśliwców w powietrzu nad frontem ma kilka wad, które robią tę czynność bardzo uciążliwą. Przede wszystkim musi być ich dużo, muszą ciągle toczyć walkę z myśliwcami nieprzyjaciela, co wcale nie jest rzeczą pożądaną, powoduje to zużycie sił ludzkich i samolotów i ostatecznie zawsze się nie opłaca. Tymczasem najważniejszym dla dowódcy oddziałów naziemnych, który szuka zwycięstwa w bitwie, jest lotnictwo obserwacyjne własne i nieprzyjaciela. Pierwsze by — pracowało jak najskuteczniej, drugie — by mu uniemożliwić tę pracę. To drugie zadanie należy powierzyć samolotom myśliwskim, które w kluczach dwu samolotów stoją w pobliżu frontu w zasadzkach. Myśliwiec z zasadzki działa pojedyńczo. Drugi samolot służy jako zmiana w dozorowaniu i w razie pojawienia się kilku obiektów działa także na własną rękę.

Zasadzka — pojedyńczy myśliwiec — wykonuje napady na samotnie latające samoloty rozpoznania i współpracy. Wykorzystuje swą małą sylwetkę do jak najbliższego podejścia do przeciwnika. Oczywiście robi to z tyłu z dołu. Jest bardzo słabo widoczny, zwłaszcza o świcie i o zmroku, gdyż lecąc niżej od rozpoznania jest niewidoczny. Przeciwnie — on widzi dobrze przeciwnika, nie widocznego dla kluczy myśliwskich latających wyżej.

Wykonuje takie napady na samoloty dwumiejscowe lecące z osłoną myśliwską. Wówczas leci z tyłu za tym zgrupowaniem, które jest dlań z daleka widoczne. Nabiera wysokości i umieszcza się tuż nad nim. W chwili gdy samoloty myśliwskie osłony są obrócone do niego plecami, albo się zbytnio oddaliły od osłanianego, rozpędza się, dopada dwumiejscowy samolot z tyłu i umieszcza w nim długą serię. Rozumie się strzał w osi lotu tamtego. Nie domykając gazu ucieka przed siebie. Myśliwiec w zasadzce zwalcza samoloty latające na wysokościach małych i średnich, pozostając dłuższy czas nad odcinkiem frontu.

Do walki z myśliwcami zasadzka się nie miesza. Nie wiele może zrobić, a zdradzi siebie. Miejsce postoju zasadzki należy często zmieniać i to powinno być troską dowódcy eskadry, albo wyznaczonych przezeń ludzi.

Cechami charakterystycznymi taktyki walki myśliwca jednomiejscowego w zasadzce są: wyczekiwanie na dogodną chwilę natarcia, gwałtowność przeprowadzenia napadu, niewdawanie się w walkę z przeciwnikiem niezestrzelonym za pierwszym nalotem.

Zadaniem ewentualnym myśliwca w zasadzce może być t. zw. dozór powietrzny frontu. Polega on na konwojowaniu zgrupowań nieprzyjacielskich wielomiejscowych lecących na nasze tyły. Za pomocą radia alarmuje dywizjon myśliwski, a następnie wskazuje miejsce pobytu bombowców nadciągającym myśliwcom rakietami. Całość tego zadania nie ma nic wspólnego z właściwą walką powietrzną i dlatego traktuję ją pobieżnie. Zresztą są pewne zastrzeżenia przeciw odlatywaniu załóg z zasadzek na tyły, gdyż sprzeciwia się temu właściwe przeznaczenie zasadzki.

WALKA KLUCZA ZACZEPNEGO.

Zadaniem patrolu zaczepnego jest niszczenie samolotów nieprzyjaciela nad polem walki i na własnych tyłach. Dla skutecznego przeprowadzenia zadania pozostawiono mu zupełną swobodę poruszania się w powietrzu, ograniczoną w czasie jedynie zapasem paliwa.

Patrol zaczepny zwalcza nad frontem samoloty współpracy, artyleryjskie, rozpoznania bliskiego i dalekiego. Jego zadanie nie wymaga toczenia walk z myśliwcami nieprzyjaciela. Przeciwnie, powinien on tego unikać. Jedynie gdy jest jednym z kluczy zespołu robiącego wymiatanie, zwalczanie myśliwców nieprzyjaciela może być nawet jego umyślnym zadaniem. Na własnych tyłach zwalcza także samoloty bliskiego i dalekiego rozpoznania.

Wykorzystując swe możliwości patrol zaczepny nad frontem posługuje się przede wszystkim zaskoczeniem. Podlatuje do frontu na wysokości średniej, by zobaczyć, gdzie są i jakie samoloty nieprzyjaciela. Następnie odlatuje nad własny teren, by nabrać wysokości, przejść na niej nad frontem na teren nieprzyjaciela i uderzyć od jego strony na upatrzonego przeciwnika. Oczywiście chodzi tutaj o uzyskanie zaskoczenia i zniszczenia przeciwnika nad jego terenem. O tym, by

toczyć tam walkę, nie ma mowy. Walka to zatrzymanie się. Z poprzednich rozpatrywań już wiemy, że myśliwiec nie może się wycofać z walki. Dlatego toczenie jej nad terenem nieprzyjaciela jest dlań bardzo niedogodnem. Patrole obronne przeciwnika przyjdą w pomoc napadniętemu i wówczas na wycofywanie się będzie za późno. To jest taktyka używana przez Richthofena, Menoq'a, Foncka. Wielokrotnie skuteczność jej i u nas stwierdzono w ćwiczeniach taktycznych i na manewrach. Szczególnie Richthofen podkreśla, że nie należy toczyć walki nad terenem nieprzyjaciela, jeśli napad się nie udał. Lepiej odejść i powrócić, by z zaskoczenia powtórzyć natarcie. Przytoczyłem to dlatego, by udowodnić, że taktyka walki klucza zaczepnego była z obu stron frontu jednakowa.

WALKA KLUCZA OBRONNEGO.

Klucz obronny ma za zadanie niszczyć wszelkie samoloty nieprzyjaciela, które wejdą do strefy bronionej. Normalnie jest to odcinek frontu 10 km szerokości. Tak skonkretyzowane zadanie stawia pewne trudności mianowicie:

— rejonu strzeżonego nie można opuścić,
— pole walki klucza zostało bardzo zmniejszone,
— czas, którym dysponuje klucz do rozgrywki, jest mały,
— mając zadanie obronne trzeba występować zaczepnie, i to natychmiast po zobaczeniu nieprzyjaciela.

Różnica zasadnicza między obowiązkami dowódcy klucza zaczepnego a obronnego jest ta, że jeśli pierwszy nie zobaczy nieprzyjaciela, to go najwyżej nie napada. Gdy drugi nie zobaczy nieprzyjaciela, stawia się w położeniu bez wyjścia. Będąc zamkniętym w przestrzeni dopuszcza do stworzenia przez przeciwnika dogodnego dla niego położenia, którego bez opuszczenia odcinka poprawić już nie można.

Dlatego widzieć przeciwnika szybciej, niż on zobaczy klucz obronny, jest podstawą jego taktyki walki. To umożliwia rozpoznanie przeciwnika i jego zamiarów oraz powzięcie decyzji. Spełnienie tego warunku pozwala zabezpieczyć sobie odpowiednio rozległe pole walki i czas potrzebny na dokonanie niezbędnego manewru. Jedynie wczesne zobaczenie nieprzyjaciela pozwala zorganizować zaskoczenie. Zajęta pozycja

do natarcia musi umożliwiać uzyskanie wyników już w pierwszym napadzie, by zmienić stosunek sił. Przewaga liczebna nieprzyjaciela nie może powstrzymać p r z e m y ś l a n e j zaczepności.

Walkę klucza myśliwskiego z kluczem myśliwskim, bez względu na zadanie przeprowadza się według pewnej zasady. Po zauważeniu nieprzyjacielskiego patrolu myśliwskiego lub ciągu należy się zorientować w kierunku lotu nieprzyjaciela. Następną czynnością jest zaalarmowanie swych bocznych i zmiana kierunku swego lotu (jeśli konieczna), by zejść z drogi przeciwnikowi. Ta chwila jest początkiem gwałtownego nabierania wysokości.

Czynności te mają na celu zapobieżenie zobaczeniu nas przez nieprzyjaciela i zajęcie pozycji wyjściowej do natarcia. Miejsce to znajduje się z tyłu nad przeciwnikiem. Teraz bez zwłoki uderzamy z tyłu na nieprzyjaciela. Każdy w kluczu wybiera swój cel i serią daną z najbliższej odległości musi zrzucić przeciwnika. Przy zaskoczeniu lub jeśli nieprzyjaciel zobaczył klucz lecący do natarcia, następuje rozsypanie się jego zespołu. W obu wypadkach dalsza walka jest pojedynkiem poszczególnych pilotów, którą przy nadmiarze szybkości i wzajemnej pomocy napadający klucz rozstrzygnie w kilkanaście sekund. Jeśli przeciwnik ma dużą przewagę ilościową, to koniecznem jest uzyskanie wyników w pierwszym napadzie, by potem nie wdając się w walkę, korzystać z rozsypki jego i nadmiaru szybkości, oderwać możliwie na stronę własnych linii, nabierając wysokość. Taki napad spowoduje dłuższe zamieszanie, odwrócenie uwagi ciągu od właściwego zadania i przeważnie zaciekły pościg.

Napad klucza obronnego ma za zadanie zatrzymać ciąg kluczy nieprzyjaciela w czasie i uniemożliwić mu gwałtowne wymiatanie. Można go nawet zdezorganizować, przez zestrzelenie przede wszystkim dowódcy ciągu.

Poza natarciem z zaskoczenia wszelka walka kluczy myśliwskich jest szeregiem pojedynków. Kpt. Fonck, którego taktyka napadów jest ogólnie znana, ma jako dowódca klucza myśliwskiego wyczyny conajmniej równe wyczynom osiągniętym w pojedynkę. Jego taktyka rozgrywki jest identyczna ze stosowanym przez Niemców (Udet, Richthofen) wzajemnym

wspieraniu się. Charakterystyczną cechą zmagań małych zespołów myśliwskich jest szybkie osiąganie wyników, równające się zawsze całkowitemu zniszczeniu jednego zespołu.

WALKA CIĄGÓW MYŚLIWSKICH.

Ciąg kluczy myśliwskich może mieć dwa zadania:

1) wymiecenie samolotów współpracy i kluczy myśliwskich nękających nasze lotnictwo lub wykonywujących osłonę. Przeciwnikiem więc będą małe grupy, rozłożone szeroko w przestrzeni.
2) Zwalczanie nieprzyjacielskiego ciągu kluczy myśliwskich jako przeciwdziałanie wymiatania, przez przychwycenie go w chwili, gdy rozproszony zwalcza nasze lotnictwo i nie zdążył się na czas wycofać. Richthofen tak charakteryzuje ogólne działanie takiego zgrupowania: „dowódca prowadzi ciąg kluczy na główną siłę nieprzyjaciela“ i „zadaniem dużego zgrupowania jest niszczyć takież duże zgrupowanie“.

Jednocześnie stwierdzają i Richthofen, i Pinsard, że każde spotkanie dużych grup myśliwskich przeradza się w walki pojedyńcze. To znów wymaga wzajemnego pomagania sobie, jak to było stosowane w walce klucza, a tym samym posiadania samolotów odpowiednio zwinnych, przystosowanych do prowadzenia pojedynku powietrznego.

Jak ważna jest umiejętność wzajemnej pomocy, świadczy szczegółowe omówienie jej przez Richthofena i waga, jaką do niej przywiązuje. Żąda mianowicie by wszyscy piloci przeliczyli w napadzie nieprzyjaciół, by nie napadali we dwóch jednego samolotu, a walcząc obserwowali całość i w razie zauważenia, że jeden z własnych jest gnębiony, przerywali swą walkę i lecieli mu na pomoc.

Jednocześnie zwolniony myśliwiec ma obowiązek koleżeński natychmiast wmieszać się do walki i na korzyść innego z kolegów. Ta solidarność zapewni łatwe osiągnięcie zwycięstwa. Ćwiczenia przerabiane przez nas potwierdzają zupełnie tę taktykę walki. Trzeba jednak stwierdzić, że wielki procent myśliwców unika walki w masie i zadowala się lataniem

w górze, wykonując tzw. krycie na wysokość. Richthofen nazywa to zwyczajnym tchórzostwem.

Tutaj zadaniem dowódcy (jego zastępcy) jest zauważenie, kto ucieka z walki. Należy się tych ludzi ostatecznie pozbyć. Liczenie na nich może łatwo spowodować zniszczenie całego zespołu. Poprostu rzucimy się na przeciwnika równego liczbą, a walczyć będzie połowa. Wówczas tych najdzielniejszych zestrzelą, a reszta po prostu się wycofa.

Rola dowódcy ciągu nie polega na wydawaniu rozkazów. Nawet radio nie daje mu żadnych w tym względzie możliwości. Jest on obowiązany osobiście walczyć i wzorową odwagą pobudzać zapał podwładnych. Jego samolot powinien być nawet umyślnie oznaczony, by tworzył jakby ośrodek, wokół którego, dywizjon walczy. To przeciwdziała zupełnemu rozproszeniu i ułatwia pośpieszne zebranie się po walce. Nie jest ono łatwe, a czasem się w ogóle nie udaje, jak stwierdza Richthofen, i jak o tym w czasie ćwiczeń letnich mogliśmy się wielokrotnie przekonać. Na to nie ma innej rady, jak tylko wyznaczyć miejsce zbiórki położone dość daleko od frontu nad własnym terenem. I to nie wszyscy przylecą.

Znamienną cechą spotkań dużych ugrupowań myśliwskich jest b e z s k u t e c z n o ś ć ich walk. Wiele spotkań ciągów w czasie wojny światowej było bez wyników. Ostatnio walka dwuch dywizjonów myśliwskich w Hiszpanii nad m. Arganda dnia 16 II 36 także nie dała rozstrzygnięcia. Żaden samolot nie został strącony.

Walki dużych zespołów myśliwskich wykonywane na manewrach letnich wykazały niedwuznacznie trudność w osiągnięciu rozstrzygnięcia. Dlatego jestem zdania że wystąpienie do walk dużych zespołów myśliwskich ma charakter raczej moralny. To jest powodem, dla którego organizowanie bitwy powietrznej nie leży w płaszczyźnie działalności myśliwstwa jednomiejscowego, albo i trzymiejscowego, jeśli główne przednie uzbrojenie jest wcelowywane całym samolotem.

Taktyka walki dużego zgrupowania myśliwskiego robiącego wymiatanie powinna polegać na zasadzie, że wejście na pole walki należy wykonać w masie, aby natychmiast się rozproszyć na poszczególne klucze. Oczywiście, zaskoczenie pracujących nad frontem samolotów nieprzyjaciela jest sprawą bardzo ważną. Prócz tego trzeba się tak szybko uporać z prze-

ciwnikami, by zdążyć się wycofać, nim nadejdzie przeciwuderzenie ciągów nieprzyjacielskich. Uderzenie trzeba wykonać od strony nieprzyjaciela, z góry, po przekroczeniu frontu na dużej wysokości. Także przejście wzdłuż frontu pozwoli uchwycić dużą ilość samolotów współpracy, kluczy obronnych i zaczepnych myśliwskich. Jedynym obowiązkiem dowódców kluczy jest działać natychmiast zaczepnie, a mając ogólną przewagę liczebną przystąpić gwałtownie do niszczenia napotkanych przeciwników. Ponieważ zaalarmowany nieprzyjaciel odpowie natychmiastowym wysłaniem jeszcze większego zgrupowania, należy wyznaczyć kilku szperaczy obserwujących przestrzeń. Ten obowiązek ciąży także na wszystkich dowódcach kluczy. Wyznaczeni mają rakietnice i w razie zauważenia nadlatującego ciągu alarmują przez wystrzelenie rakiet. Jest to sygnałem do zbiórki dla własnego ciągu, który wycofuje się z pola walki na miejsce oznaczone, by w razie potrzeby natychmiast wrócić dla stoczenia walki. Uprzedzenie walczących przez radio jest ogromnym udogodnieniem, bo pozwoli lepiej wyzyskać czas i przestrzeń. Zachodzi tylko pytanie, czy samolot zataczając gwałtownie koła może odebrać zrozumiałe sygnały.

Należy w pełni umieć wykorzystać tę wspaniałą właściwość lotnictwa, że może ono zawsze niespodziewanie zadawać ciosy a jednocześnie uniknąć klęski przez wycofanie się, aby zaraz znów wejść do działania tylko już w dogodniejszym dla siebie położeniu.

Taktyka walki zgrupowania myśliwskiego wzlatującego na alarm przeciw takiemu zgrupowaniu polega na niedopuszczeniu, by przeciwnik zdołał się wycofać. Osiąga się to przez szybki wzlot ,skryte przejście frontu (najlepiej przez odcinek obok) i przecięcie nieprzyjacielowi odwrotu. Teraz nie należy dopuszczać do rozproszenia zgrupowania. Napad rozpocząć od samolotów, które strzegą pułapu. Ostrzeliwają je wszyscy w przelocie, nie wdając się w walkę, lecz kierując się na główne siły.

*

* *

WALKA ZE ZGRUPOWANIAMI OSŁONY BEZPOŚREDNIEJ.

Dla zabezpieczenia ciągłości pracy samolotów artyleryjskich, dozorowania odcinka i t. p. stosuje się bezpośrednią osłonę patroli myśliwskich. Walkę z nimi przeprowadzają klucze myśliwskie zaczepne, niekiedy obronne. Samoloty osłaniane pracują dłuższy czas nad odcinkiem. Ponieważ czas i przestrzeń należy do napadających, więc niespieszenie się i wyczekiwanie na dogodną chwilę jest podstawą powodzenia. Szybkie podejście z tyłu zapewnia rozstrzygnięcie od pierwszej serii. Jednocześnie numer 2 i 3 ostrzeliwują eskortę, która spieszy na ratunek liniowcowi. Bezpośrednie zagrożenie spowoduje jej wahanie. Gdyby zaś jeden z nich energicznie naciekał na dowódcę, wówczas nadlatujący boczni strzałami go odpędzą.

Osłona samolotów współpracy przez myśliwców pozbawia myśliwców całkowicie ich swobody działania, która jest warunkiem opanowania powietrznego pola walki. Z powodu skupienia uwagi myśliwców na punkcie chronionym i na najbliższej mu przestrzeni, widzą myśliwcy przeciwnika dopiero, gdy on w tę przestrzeń wlatuje. Ponieważ jest to rejon o promieniu niewielkim, więc mocno rozpędzony samolot przelatuje go w kilka sekund. Tymczasem samoloty osłony latają z niewielką szybkością. Jest to konieczne dla ułatwienia sobie stałego krążenia w okół powolniejszego samolotu. Na zorientowanie się, danie pełnego gazu i rozpędzenie się, ze zrobieniem do tego przeważnie skrętu, potrzeba kilku sekund, których brak następnie nawet dla dopędzenia przeciwnika. Jeżeli do tego jest więcej przeciwników, a ich reszta uderzy na osłonę, to czas nadejścia pomocy jeszcze się przedłuży.

Nie ma żadnego sposobu usprawnienia tzw. osłony bezpośredniej jednomiejscowym myśliwcem. Jedynie odważne i zdecydowane rozcięcie tego zagadnienia przyniesie rozwiązanie. Osłony bezpośredniej należy zaniechać, a pracę samolotów wymagających osłony w danym rejonie uzgodnić w czasie z pracą myśliwskich patroli obronnych. Oczywiście jeśli te patrole pracują tak, jak opisano powyżej. Swoją obecność na odcinku rozumieją jako działanie stale zaczepne, nie czekają, aż nieprzyjaciel rozejrzy się w położeniu i obierze dogodną pozycję wyjściową do natarcia.

V. Walka myśliwców ze zgrupowaniem bombowym.

W części piątej omówię walkę zgrupowań myśliwskich ze zgrupowaniami bombowymi, nie rozróżniając miejsca walki. Pochodzi stąd, że zgrupowania bombowe nieprzyjaciela występujące na naszych bezpośrednich tyłach zwalcza się obecnie tak samo jak zrupowania bombowe nieprzyjaciela na naszych głębokich tyłach. Przejawy walki są w obu wypadkach zupełnie jednakowe.

Rój samolotów bombowych składa się z samolotów, które myśliwiec zwalcza pojedyńczo, mimo że lecą w szyku. To wypływa z uzbrojenia myśliwca, pozwalającego strzelać tylko w kierunku swego lotu. Dlatego każdego z bombowców należy napadać jako osobny cel. Walka ta jest taka sama jak z samolotem dwumiejscowym lecącym prosto. Położenie samolotu ciężkiego, który nie może się bronić skrętem, nie jest łatwe. Stanowi on cel, który napadnięty od tyłu jest dość łatwy do trafienia dla myśliwca. Dlatego organizują oni swój ogień dla powiększenia skuteczności przez jego skupienie. Walka ze zgrupowaniem bombowym nie powoduje jego rozsypania się. Tylko duże straty ich szyku mogą spowodować rozpryśnięcie się. Taktyka myśliwców musi dążyć do zadania tych strat możliwie szybko, gdy jeszcze straty myśliwców są nieznaczne. Rozsypanie szyku bombowców powinno by nastąpić w pierwszym natarciu.

Omawiając wyżej napad myśliwca zaznaczyłem, że wykonanie jego z boku wymaga od niego prowadzenia ognia w czasie lotu po krzywej. Im bardziej nacieramy z przodu, tym krzywizna jest ostrzejsza. Dopiero natarcie wprost z przodu lub pod bardzo małym kątem daje się przeprowadzić w locie po prostej. Napad w krzywiźnie, dla zgrupowania, jest niemożliwy do wykonania. Napad wprost z przodu zupełnie nieskuteczny, z powodu krótkiego czasu do wcelowania się i strzelania. Ponieważ każdy myśliwiec strzela tylko do jednego przeciwnika, więc lecąc w szyku powinien mieć na nim skupioną uwagę. Napad w szyku należy przeprowadzać dla uniknięcia poważnych strat przez skupienie ognia bombowców na pojedyńczych myśliwcach. Ponieważ napad z przodu jest nieskuteczny, należy go stosować wyjątkowo.

Rozumie się samo przez się, że każdy napad bez wyników skupia i podnosi siły moralne napadanych.

Wszelkie bolszewickie twierdzenia wyrażające możliwość ostrzeliwania przez cały zespół myśliwski przestrzeni powietrznej, w której się znajdą za chwilę bombowcy, uważać należy za mrzonki. Rozprawił się też z nimi ich pisarz wojskowy Kuźniecow pisząc, że takie naprowadzenie ciągu jest losem szczęścia. A polega na tym, że dowódca musi sobie obliczyć już z bardzo daleka to miejsce, w którym znajdą się bombowcy, gdy myśliwcy będą od nich w odległości strzału. Na podobne obliczenia nawet czasu nie ma. Ale przypuśćmy, że dowódca potrafił to zrobić na oko. Musi jednak być w dużej odległości od nich, gdyż skręt ciągu jest powolny i odbywa się po wielkim promieniu. Może nie starczyć miejsca.

Gdy ciąg idzie już do natarcia, to przy wszelkiej najmniejszej zmianie kierunku spowodowanej koniecznością jego poprawienia musi nastąpić takie zamieszanie, że w ogóle nikt nie będzie celował. Z osiągnięciem wyników przez poszczególnych pilotów nie należy się w ogóle liczyć.

Napadu z przodu z boku w zgrupowaniu myśliwskim robić nie wolno. Jedynie napad przeprowadzony z tyłu da w ogóle wyniki. Pamiętać jednak trzeba, że naprowadzenie ciągu musi być bardzo staranne. Napadać należy tak, jak zaleca płk Pinsard. Podejść blisko do przeciwnika nie strzelając mimo że on strzela. Jest to, jak on stwierdza, najcięższą rzeczą dla myśliwców, ale jedynie skuteczną.

Strzelania z daleka należy zabronić. Trzeba wziąć pod uwagę, że zbliżanie się z tyłu idzie dzisiaj powoli, a strzałów jest na 30 sekund. Większość pilotów wystrzela amunicję z dużej odległości. Wynik — nic nie trafią, a wyjdą z szyku, gdyż będą bezbronni. Należy pamiętać, że pilot po wystrzeleniu swej amunicji odlatuje na lotnisko. A to może zdezorganizować wszelkie wysiłki.

Oczywiście dowódca jest tym, który ma najważniejsze zadanie do wykonania. Pociągnąć musi innych swym przykładem i rozprawić się ze środkowym przeciwnikiem, przeważnie dowódcą. Wykonanie natarcia poprzedza zajęcie odpowiedniej pozycji by móc to zrobić, musi zobaczyć nieprzyjaciela z bardzo daleka. Richthofen pisze, „dla dowódcy, zwłasz-

cza ciągu — widzieć — jest pierwszym i zasadniczym warunkiem powodzenia".

Tylko kilka napadów ciągu myśliwskiego na rój bombowców, wykonanych przy mnie jako rozjemcy, przeprowadzono prawidłowo. Olbrzymia większość była zupełnie nieudała, gdyż zbyt późne zobaczenie przeciwników zmniejszyło czas i przestrzeń walki tak dalece, że nie można było zająć jakiejś dogodnej pozycji do natarcia i napad przeprowadzało się skądkolwiek.

Dlatego szczególnie wzlot na alarm i pościg za zgrupowaniem, np. interwencyjnym, wymaga pewnych sprostowań dotychczasowych metod. Mianowicie dowódca myśliwski musi sobie zapewnić miejsce w przestrzeni i czas na zebranie się, manewr, no i powzięcie w ogóle decyzji. Wszystko to oczywiście w obliczu nieprzyjaciela. Poprostu musi mu ktoś pokazać przeciwnika z odległości i to jak największej. Czy radio odda tutaj usługi? Sądzę, że tylko niewielkie i nierozstrzygające. Gdy zgrupowanie bombowców, przekracza front, samolot dozoru powietrznego albo jakikolwiek inny alarmuje przez radio. Dywizjon wzlatuje. Wskazanie wtedy kierunku lub miejsca nieprzyjaciela wykonane przez radio jest dla dowódcy ciągu zbyt skomplikowane. Zresztą nawet jeśli poleci w odpowiednim kierunku, to zobaczy nieprzyjaciela tak blisko, że zabraknie miejsca i czasu na zebranie się, manewr i zajęcie pozycji. Ponieważ dowódca będzie wykonywał zbyt szybkie ruchy całością (może być do tego zmuszony małym czasem), więc zamiast ich zebrać, jeszcze więcej rozproszy.

Są dwa sposoby pokazania miejsca, w którym jest w danej chwili zgrupowanie. Samolot dozoru powietrznego lub myśliwiec z zasadzki uczepia się przelatującego roju bombowców i jeśli ma radio, alarmuje dywizjon myśliwski. Dywizjon myśliwski leci przeważnie wyżej niż przeciwnik, starając się mieć tzw. przewagę wysokości, co jest konieczne dla przyspieszenia swych manewrów w obliczu nieprzyjaciela. Tymczasem przeciwnik lecąc niżej jest dla zgrupowania myśliwskiego słabo widoczny. Dochodzi często do tego, że zgrupowanie myśliwskie mija bombowców nie zauważywszy ich.

Samoloty dozoru uczepione do bombowców nieprzyjaciela obserwują widnokrąg i gdy spostrzegą nadlatujący ciąg klu-

czy, który jako masa na tle nieba jest dobrze widoczny, zaczynają strzelać rakiety. Nie powinny przy tym odrywać się od samolotów nieprzyjaciela, dopóki manewr myśliwców nie wskazuje na to, że spostrzegli przeciwnika. Znalezienie bombowców można także powierzyć szperaczom powietrznym, których dywizjon wysyła jako pierwszych. Są to piloci z głową, którzy nie czekają na całość, lecz mając samoloty stale nagrzane jak najszybciej podążają do rejonu wskazanego przez służbę obserwacyjno - meldunkową frontu. Ponieważ lecą pojedyńczo, więc rozwijają najwyższą szybkość samolotu. Dopadłszy do rejonu lecą w wyznaczonych kierunkach i poszukują przeciwnika. Gdy go zobaczą, postępują tak jak opisany powyżej samolot dozoru powietrznego.

Wzlatujący za nimi dywizjon leci do wskazanego rejonu, a nie obawiając się, że wpadnie nie chcący na przeciwnika, nie potrzebuje dbać z góry o swój szyk. Zyskuje na tym bardzo wiele czasu. Po prostu dowódca leci na dużym gazie, a wszyscy podążają za nim w mniejszym lub większym oddaleniu.

Opisując na początku pole walki w powietrzu stwierdziłem, że jest ono bardzo małe, i wyliczyłem przyczyny tego. Dla dużego zgrupowania myśliwskiego, przeglądającego także tylko nie uzbrojonymi oczami ludzkimi powietrze, pole walki jest zupełnie za małe. Powoduje to, że widzą nieprzyjaciela w ostatniej chwili i muszą przeważnie rzucać się bez straty czasu do natarcia. Na to jednak trzeba mieć porządek w szyku. Osiąga się go przez powolniejszy dolot do rejonu i oczekiwanie po wzlocie na zbiórkę wszystkich. To zmniejsza ogromnie szybkość zgrupowania.

Ponieważ instytucja szperaczy wskaże nam przeciwnika zdaleka, więc zbiórkę całości możemy odłożyć do chwili pobierania decyzji po zobaczeniu pierwszych rakiet. Wtedy zwalniamy lot, jednocześnie obliczając manewr dla zajęcia dogodnej pozycji do wykonania natarcia wprost z tyłu.

Zetknięcie się myśliwców z bombowcami wymaga od pierwszych zniszczenia drugich. Taka sposobność nie zdarza się co dzień. I dlatego gdyby nawet bombowcy byli osłaniani przez myśliwców, trzeba rozdzieliwszy swe siły uderzyć jednocześnie na osłonę i na rój bombowców. Myśliwcy osłony, by walczyć z nadlatującymi z tyłu myśliwcami nieprzyjaciela,

muszą się odwrócić, czyli stanąć. Bombowcy zaczną się natychmiast oddalać. Wówczas część napadających pod dowództwem zastępcy dowódcy nie wdając się z nimi w walkę leci za bombowcami. Jeśli teraz ich osłona zechce im pójść na pomoc, to walczący z nimi myśliwcy zaczną ich ostrzeliwać z tyłu. To zmusi ich natychmiast do zawrócenia. Napad myśliwców na zespół osłony nie jest trudny i zbyt niebezpieczny. Tylko wymaga zdecydowanych i licznych wykonawców.

Nie rozróżniam tutaj zgrupowań samolotów dwu- lub wielomiejscowych, gdyż uważam, że jedne i drugie należy napadać jednakowo, tj. z myślą o osiągnięciu natychmiastowych wyników. Przewiduję, że będzie to napad z tyłu.

Rozumie się, że wydajność uzbrojenia tylnego samolotów napadanego zgrupowania nie jest jednakowa. Jeżeli samoloty te będą miały nie rozdwojony ogon, to oczywiście skuteczność ich ognia będzie słaba. To samo dotyczy samolotów uzbrojonych w normalne obrotniki. Z przyczyn technicznych broń ich ma małą odległość rażenia.

W obu tych wypadkach samolot myśliwski ma przewagę ogniową w odległościach bezpośrednich. Pozostaje tylko pytanie, jak ma się on tam dostać. Sądzę, że przede wszystkim przez nagłe podejście. Jest to możliwe tylko wtedy, gdy przed napadem posiadaliśmy przewagę wysokości.

Następnie bardzo ważne jest, by napad przeprowadzali jednocześnie wszyscy myśliwcy na bombowce lecące w szyku. To znaczy, że jeśli bombowcy lecą np. w ciągu piątkowym, to nie mogą ich napadać klucze 3-samolotowe. Przegrupowanie się myśliwców jest możliwe oczywiście tylko do natarcia z tyłu, przy wczesnym zobaczeniu przeciwnika, no i po przewidzeniu tego przy odprawie.

Rozumie się, że to wszystko wymaga doskonałego wlatania się myśliwców, co jest normalnie na wojnie niemożliwe. Dlatego są to sposoby możliwe do zastosowania przy posiadaniu pilotów służby stałej, których po kilku walkach z bombowcami zacznie brakować.

Wszelkie napady myśliwców brałem pod kątem możliwości ich strzelania, czyli w ogóle trafiania. Uważam, że podchodzenie na czyjś ogień bez możności dokładnego wcelowania się do niego jest ze stanowiska wojskowego niepoważne.

Posługuję się tutaj swoimi wyobrażeniami o celności ognia myśliwca, wielokrotnie przeze mnie wypróbowanemi na ćwiczeniach. Podkreślam, że należy myśliwcowi umożliwić spokojne celowanie do punktu (w osi lotu). Teraz szybkostrzelność jego karabinów i długie serie zostaną możliwie starannie umieszczone na celu, co bezwzględnie musi doprowadzić do ubezwładnienia strzelających.

Kpt. Florian Laskowski.

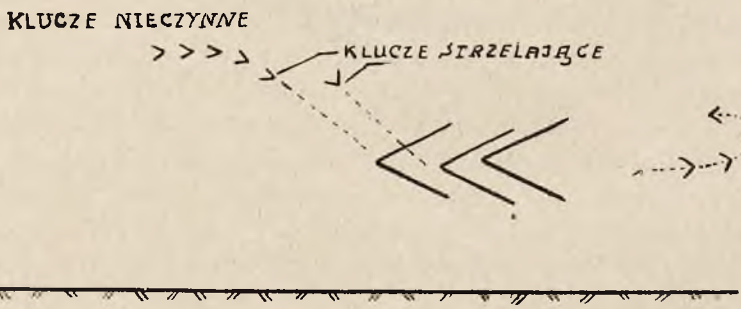


— *Najważniejszym i najpewniejszym środkiem wychowawczym jest przykład osobisty wychowawcy. Jego poczucie honoru i służby oraz pojmowanie obowiązków a przede wszystkim jego wzorowa karność, surowość obyczajów i gotowość do poświęceń wywiera najskuteczniejszy wpływ na kształtowanie ducha podwładnych.*

Pościgowcy

Ponieważ ostatnio dużo się czyta i słyszy o potrzebie stworzenia lotnictwa pościgowego, a niektóre fabryki już przedstawiły samoloty odpowiedniej konstrukcji, postaram się przedstawić ,jak sobie wyobrażam ten do pewnego stopnia nowy rodzaj lotnictwa, z punktu widzenia lotnictwa myśliwskiego.

Lotnictwo myśliwskie ma pewne trudności w prowadzeniu walki w dużych zgrupowaniach, ze względu na dowodze-



Rys. 1.

nie oraz z powodu właściwości samolotów, które pozwalają pilotowi strzelać jedynie w chwili, gdy leci wprost na nieprzyjaciela. W dużych zgrupowaniach w czasie walki jest dużo kluczy nieczynnych a strzelają zasadniczo dwa lub trzy, które w danej chwili napadają.

Przedłuża to w bardzo dużej mierze czas unieszkodliwienia nieprzyjaciela, a przy dużych szybkościach i małych odległościach od celu lotnictwo myśliwskie nie może w 100 procentach zapewnić zniszczenia przeciwnika w powietrzu.

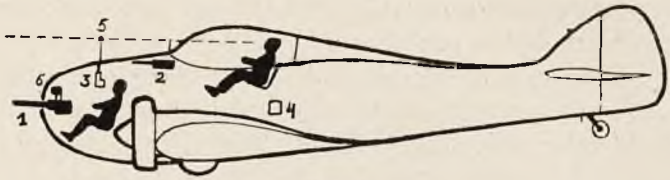
Aby bitwę w powietrzu wygrać szybciej i pewniej zaczęto szukać nowych sposobów, które by pozwoliły ostrzeliwać nieprzyjaciela bez przerwy tak długo, jak wymaga tego położenie, możliwie przez wszystkie samoloty. Nie wyobrażam sobie bitwy w powietrzu bez udziału lotnictwa myśliwskiego, którego zadaniem będzie przeprowadzenie całością jednego lub kilku napadów, oraz niszczenie jednostek, które opuściły ugrupowanie. Dla przyspieszenia zwycięstwa muszą z myśliwcami współdziałać pościgowcy. Samolot pościgowy musi mieć następujące zalety, aby przyczynić się do szybkiego zwalczenia nieprzyjaciela wspólnie z myśliwcami:

1) strzelać pełnym uzbrojeniem do przodu na zasadzie takiej jak myśliwiec i to możliwie z dużej odległości, co jest realne, bo pilot może strzelać a strzelec przeprowadzać pomiary odległości dalmierzem, połączonym samoczynnie z przestawianym celownikiem;
2) częścią swego uzbrojenia, które by było odblokowywane (działka w przedniej części kadłuba), móc strzelać na boki pod kątem 180°, tak by lecąc równolegle do nieprzyjaciela mieć możność go ostrzeliwać. Zarys samolotu pościgowego wyobrażam sobie następująco:
   a) jednopłat o dużej szybkości. Dwusilnikowiec, dwuosobowy;
   b) uzbrojenie 3 — 4 karabiny maszynowe strzelające po osi płatowca i 2 działka w przedniej wieżyczce, które mogą być zablokowane i strzelać łącznie z karabinem maszynowym, lub też uruchomione do strzelań do przodu na boki;
   c) załogę takiego samolotu tworzyliby pilot i strzelec, których praca podzielona byłaby w następujący sposób. Pilot umieszczony na tylnym siodełku miałby za zadanie strzelać całością uzbrojenia przez celownik korygowany przez strzelca robiącego pomiary. Zachodziłoby to przy napadach całością z przodu lub z tyłu na ugrupowanie nieprzyjaciela, i w zasadzie nie różniłoby się w technicznym wykonaniu od napadów myśliwców.

   Prócz tego strzelec mając dodatkowe celowniki wraz z dalmierzem ostrzeliwałby nieprzyjaciela ogniem bocznym, w czasie gdy ten nie jest napadany przez my-

śliwców, przy czym pilot leciałby wtedy równolegle do ugrupowania nieprzyjaciela.

W rysunku samolot pościgowy przedstawiałby się następująco:



Rys. 2.

1. Bateria działek
2. Bateria K. M.
3. Dalmierz połączony z celownikiem
4. Radiostacja
5. Celownik pilota
6. Celownik z dalmierzem strzelca

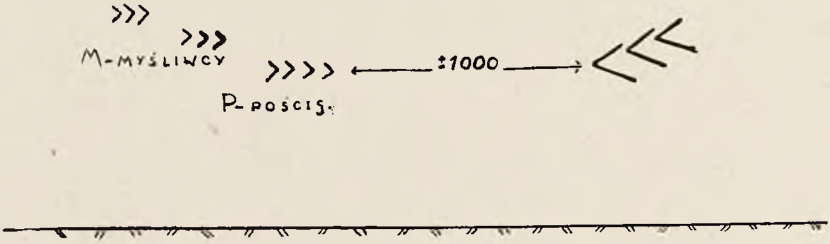
Sami pościgowcy mieliby trudność w szybkim wygraniu bitwy ze względu na ich mniejszą zwrotność, a tym samym czułość na ewentualną osłonę myśliwską nieprzyjaciela, a wyposażenie samolotu w dodatkowego strzelca i uzbrojenie wpłynęłoby ujemnie na jego wyczyny.

Nasuwa się pytanie, jaki powinien być stosunek pościgowców do myśliwców, aby współdziałanie tych dwu rodzajów lotnictwa wydało jak najlepsze wyniki. Na podstawie tego, co dotychczas miałem możność widzieć, dochodzę do wniosku, że na 2 eskadry myśliwskie powinna być jedna eskadra pościgowa, przy czym najlepiej by było, by to tworzyło całość (dywizjon) w powietrzu dowodzoną przez jeden z samolotów pościgowych. Walkę powietrzną takiego ugrupowania wyobrażam sobie w następujący sposób, przy czym rozwiążę dwa odmienne warianty w zależności od czasu, którym dysponujemy.

a) Jeżeli zawiadomienie o nalocie nieprzyjaciela przyjdzie tak wcześnie, że zdąży się go napaść z przodu.

Ugrupowanie: eskadra pościgowa w kolumnie kluczy (skład eskadry 4 klucze po 3 samoloty) za nimi w odstępach 300 — 500 m w ten sam sposób ugrupowane eskadry myśliwskie. Pierwszy napad wykonuje eksadra pościgowa zaczynając ostrzeliwać nieprzyjaciela z przodu po linii jego ugrupowania z odległości jak największej, na co jej pozwolą sterowane celowniki.

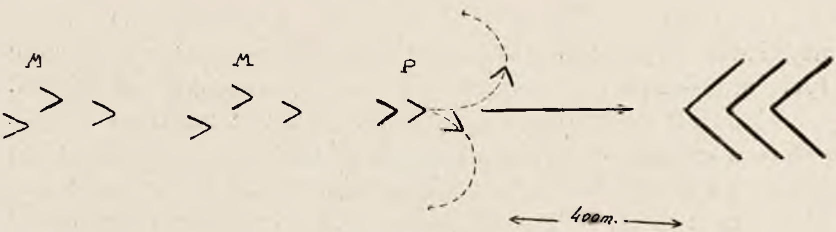
Po dojściu do odległości 400 m eskadra pościgowa rozchodzi się przed nieprzyjacielem kluczami w prawo i lewo, pozostawiając miejsce nacierającym myśliwcom i umieści się po obu stronach nieprzyjaciela, lecąc do niego równolegle.



Rys. 3.

Zwiększy to ilość celów dla ewentualnego ognia przedniego nieprzyjaciela.

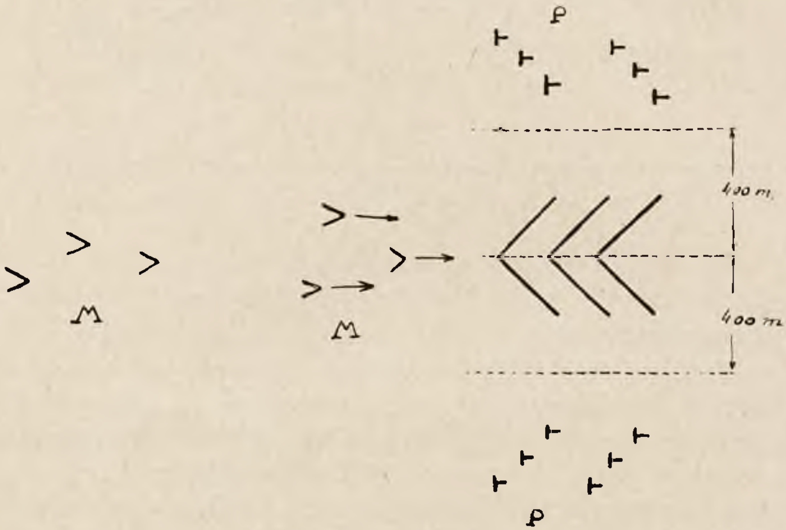
Następną fazą walki będzie napad pozostałych kluczy myśliwskich, w czasie którego pościgowcy lecą ugrupowani równolegle do lotu nieprzyjaciela, robiąc pomiary do strzelania bocznego w odległości powyżej 400 m, czyli poza granicą skutecznego ognia karabina maszynowego. Pościgowcy nie mogą lecieć na tej samej wysokości, lecz niżej lub wyżej od ugrupowania nieprzyjaciela w zależności od warunków, aby tory pocisków się krzyżowały.



Rys. 4.

Z chwilą zakończenia napadów lotnictwa myśliwskiego pościgowcy zaczynają ogień ze swoich działek, a w tym czasie myśliwcy wykonują zwrot wtył i zbierają się do ponownego natarcia, które wykonują z tyłu. Nieprzyjaciel jest ostrzeliwany jednocześnie z trzech stron, co mu utrudnia obronę.

Zadaniem pościgowców w ostatniej fazie walki będzie: wytężone ostrzeliwanie ugrupowania czołowego. Zadaniem myśliwców będzie ostrzeliwać człony tylne, natomiast klucze eskadry



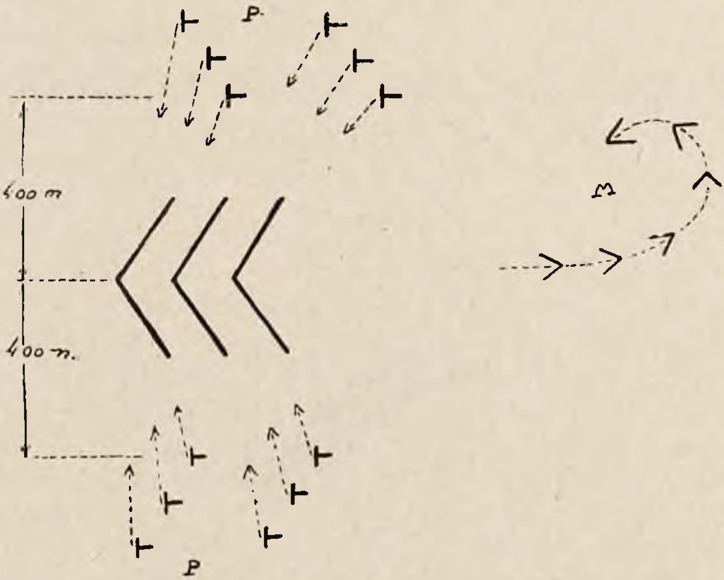
Rys. 5.

myśliwskiej tylnej będą miały za zadanie ewentualne niszczenie tych samolotów nieprzyjaciela, które się odłączyły od całości.

b) Jeżeli ugrupowania nieprzyjaciela nie zdążono napaść z przodu, dolot do nieprzyjaciela następuje z boków lub z tyłu. Pierwsze natarcie tak samo zaczynają pościgowcy z dużej odległości, przy czym po zbliżeniu się do 400 m rozchodzą się pozostawiając miejsce kluczom myśliwskim lecącym bezpośrednio za nimi.

Napad całości będzie się przedstawiał w ten sposób, że czoło ugrupowania myśliwskiego będzie napadało tylne klucze nieprzyjaciela, po czym myśliwcy będą się starali tak długo strzelać do swoich celów, aż je unieszkodliwią. Po ewentualnym bombardowaniu pościgowcy odprowadzają nieprzyjaciela aż do linii frontu, ostrzeliwując go ogniem bocznym i czołowym w zależności od szybkości nieprzyjaciela.

Moje zapatrywanie na użycie i walkę pościgowców różni się trochę od dotychczas spotykanych o tyle, że jestem zdania, iż tylko myśliwcy są w możności zwalczyć nieprzyjaciela, a należy im dodać do pomocy taki rodzaj lotnictwa, który wypełni luki w ciągłości ognia powstające w bitwie samych myśliwców, i będzie do nich jak najwięcej zbliżony pod względem technicznym.



Rys. 6.

Te luki może wypełnić tak zbudowany samolot pościgowy, jak go naszkicowałem. Będzie on miał zalety myśliwca w okresie wprowadzania całości sił do walki, o tyle że strzela w nim pilot pełnym uzbrojeniem samolotu, a w okresie walki, gdy myśliwcy zbierają się do nowego napadu, będzie bez przerwy ostrzeliwał nieprzyjaciela z boków.

Prócz tego rozwiązanie to ma tę zaletę, że w taki sposób zorganizować bitwę w powietrzu jest bardzo łatwo, co w warunkach wojennych przy niższym poziomie wyszkolenia ma duże znaczenie i zapewni ciągłość ostrzeliwania nieprzyjaciela.

Użycie strzelców do pomiarów odległości pozwala na dalsze rozpoczęcie ognia, a tym samym wcześniejsze rozpoczęcie

zwalczania nieprzyjaciela, który lecąc z dużą szybkością da nam mało czasu do pracy.

Umieszczenie dowódcy całości na jednym z samolotów pościgowych jako pilota i zaopatrzenie go w podwójne aparaty radiowe pozwoli mu dość dobrze obserwować bitwę i wydawać rozkazy.

Kpt. Józef Orzechowski.



— *Wyszkolenie powinno być jak najbardziej nowoczesne, zwłaszcza w lotnictwie, gdzie nieprzerwany szybki rozwój techniczny i ściśle z nim związany postęp taktyczny są ciągle w stanie płynnym.*

Współpraca oficerów lotnictwa z obroną przeciwlotniczą.

Wszystkie prace cywilnych organów obrony przeciwlotniczej w terenie mają pewną wadę: a mianowicie do pewnego stopnia są pozbawione krytycznej opinii tych, którzy najwięcej mają do powiedzenia w sprawie skuteczności tego czy innego zabiegu obronnego, t. zn. lotników. Zarówno władze administracyjne, jak takie instytucje jak LOPP za mało w swoich opracowaniach problemów zagadnień obrony przeciwlotniczej porozumiewają się z przedstawicielami lotnictwa, aby porównać swoje przewidywania z oceną czynnika reprezentującego właśnie tę stronę przed którą się montuje zespół środków obronnych. Trzeba przyznać, że te przewidywania, przypuszczenia, określenie zasięgu i charakteru napadu są oparte czasem na mało pewnych podstawach. Istniejąca literatura nie jest wcale tak bogata, aby na podstawie jej znajomości można było sobie urobić dokładny i jasny sąd o wyglądzie przedmiotu w takich czy innych warunkach z powietrza. Zresztą w ogóle z literatury nie można nabrać o tych rzeczach tak dokładnego pojęcia, jak z praktyki obserwacyjnej. Toteż teoryzowanie o celowości jakiegoś środka czy metody obrony nie ma wielkiej wartości dopóty, dopóki doświadczony lotnik nie stwierdzi, czy ta celowość z jego punktu widzenia jest równie uzasadniona.

Przykładowo można by było wskazać na następujące wypadki, kiedy „oko" lotnika mogłoby wiele dopomóc w osiągnięciu możliwie racjonalnego rozwiązania zadania.

Bombardowanie miasta. Jest to dziedzina, w której najczęściej się spotyka fantastyczne pomieszanie poglądów. Aby odpowiedzieć na pytanie, jak dane miasto można bombardować, jakie obiekty są łatwe do bombardowania, a jakie są trudniejsze, i w związku z tym, jak należy oceniać stopień zagrożenia poszczególnych części miasta, jak określić i nadać realną wartość wysuwanym rozwiązaniom w dziedzinie obrony przeciwlotniczej, do tego wszystkiego potrzebne jest świadectwo lotnika, który jedynie może kompetentnie oświetlić te zagadnienia. Istota bombardowania, jego technika oraz zależność od warunków meteorologicznych i topograficznych są rozstrzygające przy snuciu przewidywań w stosunku do miasta jako całości i pojedyńczych przedmiotów w szczególności. Na tym tle współudział oficera - lotnika, dobrze obeznanego z wymienionymi zagadnieniami stanowi rękojmię rzeczywiście celowych i uzasadnionych myśli w sprawach obrony przeciwlotniczej.

Maskowanie. Maskowanie na terenie miast ma podwójne oblicze: raz jako zagadnienie maskowania całości miasta, drugi raz jako sprawa maskowania pojedyńczych przedmiotów na terenie miasta. Zarówno jeden dział jak drugi wymaga kontroli z samolotu. Same ogólne zasady nie wystarczają: trzeba urzeczywistnione pomysły poddać ocenie lotnika i dopiero gdy on powie, iż zastosowany sposób maskowania odpowiada swemu zadaniu, można uważać dokonaną rzecz za ostatecznie zatwierdzoną. Ważniejszą bowiem rzeczą jest, aby jakiś pomysł maskowania wytrzymał krytykę lotnika, niż żeby tylko wykazał mechaniczną zgodność z istniejącymi przepisami.

Gaszenie świateł nasuwa cały szereg zagadnień, zależnych ściśle od warunków terenowych w danej miejscowości, a mających zasadnicze znaczenie przy opracowaniu planu wykonania tego działania. Charakter miasta przy ograniczeniach oświetlenia, możliwość rozpoznania innych szczegółów terenowych w tym stanie, zdradliwość pobliskich osiedli, zasiąg widoczności łuny nad miastem w pełni oświetlonym — oto kilka pierwszych z brzegu zagadnień, mających jednak swoje poważne znaczenie przy opracowaniu planu gaszenia świateł i wypróbowaniu go w praktyce. I w tej sprawie głos lotnika jest najbardziej kompetentny.

Ćwiczenia w obronie przeciwlotniczej. Zakres ćwiczeń może być rozmaity i rzecz jasna, że przy ćwiczeniach na większą skalę udział lotników jest nieunikniony. Lecz nawet przy ćwiczeniach w mniejszym zakresie, nawet przy ćwiczeniach aplikacyjnych, głos lotników, choćby tylko jako rzeczoznawców, na pewno może się przyczynić do bardziej rzeczowej dyskusji i wyjaśnienia wielu pojęć, zazwyczaj mających cechy wybitnie mętne i nieokreślone.

Na tle tych kilku uwag można wysunąć zupełnie konkretne twierdzenie, że udział oficerów lotnictwa w sprawach obrony przeciwlotniczej jest niezbędny. Zachodzi pytanie, w jakiej konkretnej formie mogłaby się uwidocznić ta współpraca? Nasuwają się na razie trzy drogi, nie wyłączające zresztą innych możliwości.

1) **Udział w pracach organizacyjnych obrony przeciwlotniczej.** Mamy dzisiaj stan rzeczy, w którym wiele czynników jest poważnie zainteresowane sprawami obrony przeciwlotniczej. Zarówno, gdy chodzi o opracowywanie najogólniejszych planów jak też przy rozstrzyganiu zagadnień częściowych tworzy się różnego rodzaju komisje, rady, zespoły zajmujące się powierzonym sobie wycinkiem spraw. W takich właśnie zespołach, bardziej stałych czy umyślnie tworzonych powinni się znaleźć przedstawiciele lotnictwa i swoje poglądy dołączać do całości dyskutowanych zagadnień. Czy to ma się odbywać za pomocą delegacji czy dobrowolnego udziału, albo może w jeszcze innej formie, tutaj nie jest istotne, a zresztą niemożliwe do narzucenia. Chodzi o samo wymaganie, w myśl którego prace obrony przeciwlotniczej nabrałyby żywszych barw i głębszej wartości, gdyby w nich zabrali głos przedstawiciele lotnictwa.

2) **Współpraca w organizacjach społecznych, pracujących na rzecz obrony przeciwlotniczej.** Najczęściej, jeżeli oficerowie lotnictwa nawet byli powoływani do pracy w takich instytucjach jak LOPP, to jednak zainteresowania swoje ograniczali ściśle do działu lotniczego. Nie przecząc celowości takiej współpracy trzeba jednak podkreślić, że dział obrony przeciwlotniczej nie mniejszym powinien się cieszyć zainteresowaniem. Jeżeli nawet ta współpraca sprowadzi się tylko do opiniowania oceny i reprezentowania pewnych poglądów w

ramach zagadnień obrony przeciwlotniczej, to już będzie wiele.

3) **Szkolenie obrony przeciwlotniczej.** Z praktyki szkoleniowej wiadomo, iż o zagadnieniach lotniczych człowiekowi niezwiązanemu ściśle z nimi mówić dosyć trudno, a wiedza pobrana z książek, choćby najbardziej obszerna, nigdy nie będzie miała tej świeżości, aktualności i barwności, która cechuje wykład oparty na żywym doświadczeniu, własnej praktyce i codziennym obyciu z poruszanymi sprawami. Wprawdzie programy szkoleniowe nie wiele poświęcają miejsca zagadnieniom ściśle lotniczym, jednak nawet ta skromna ilość wymaganych wiadomości, podanych przez „autentycznych" lotników mogłaby się przyczynić do urabiania w słuchaczach właściwego poglądu na rolę lotnictwa w całokształcie współczesnej obrony przeciwlotniczej.

Sprawa szkolenia łączy się oczywiście z pewnymi kwalifikacjami ludzi powołanych na wykładowców. Dobór osobowy zawsze zachowa swoją doniosłość w szkoleniu. Nie każdy dobry lotnik może być dobrym wykładowcą. To jednak są sprawy zupełnie miejscowe, które można załatwić w każdym poszczególnym wypadku jednostkowo. Tutaj chodzi o podkreślenie ogólnej zasady, że udział oficerów lotnictwa w pracach wyszkoleniowych jest pożądany i pożyteczny.

Trzy przykładowo przytoczone dziedziny, w których się zarysowuje rola oficerów lotnictwa, nie wyczerpują jeszcze możliwości. Można by jeszcze wymienić cały szereg poczynań i prac będących również polem do popisu dla lotników. Ograniczę się do wymienienia opracowania planów obrony przeciwlotniczej miast, oceny zagrożenia, budownictwa przeciwlotniczego, zagadnienia usuwania ludności, organizacji służby dozorowania itd.

Zasadniczym zamiarem powyższych rozważań było uwypuklenie niedocenianej dotychczas roli oficerów lotnictwa w dziedzinie obrony przeciwlotniczej. Rola ta przede wszystkim wyraża się jako należyte oświetlanie spraw obrony przeciwlotniczej z punktu widzenia napastnika. Bo przecież w wyniku o ten główny punkt wyjścia chodzi: co o tym pomyśli lotnik nieprzyjacielski i jak zareaguje na nasze wysiłki obronne. A więc wytwarzać właściwy pogląd na zagadnienie napadu

lotniczego, jego możliwości i warunki ograniczające, prostować błędne poglądy, ograniczać przesadne wyobrażenia lub ignoranckie lekceważenie — oto zasadnicze zadanie przedstawicieli lotnictwa w cywilnych organach obrony przeciwlotniczej.

Każdy, kto się zetknął z tymi zagadnieniami, musi się zgodzić na powyższe poglądy. Dyskusji może podlegać tylko zakres współpracy i jej formy, ale to już jest dalsza sprawa.

Ppor. rez. Leonard Korowajczyk.



— *„Mocny lotnik — to przede wszystkim mocny człowiek"*.

Lotnictwo towarzyszące na szczeblu wielkich jednostek.

Lotnictwo towarzyszące może pracować na korzyść wielkich jednostek w trojakiej formie:

1) jako przydzielone organicznie do wielkiej jednostki,
2) jako przydzielone doraźnie, a na stałe znajdujące się w dyspozycji dowódcy lotnictwa grupy operacyjnej,
3) dowódcy wielkich jednostek otrzymują tylko loty do dyspozycji.

Rozpatrzmy po kolei te trzy formy.

Przydzielenie na stale lotnictwa towarzyszącego do wielkich jednostek ma między innymi następujące zalety:

Dowódca wielkiej jednostki ma w ręku, w wyłącznej swojej dyspozycji ten dobry i szybki środek rozpoznania. Może go używać dowolnie, ściśle według swoich potrzeb, które zna najlepiej. Wyniki z rozpoznania ma szybko, nieraz nawet już po kilkunastu minutach. W przesileniu boju jego własne lotnictwo może mu rozwiązać dręczące go pytanie dotyczące nieprzyjaciela czy też położenia swoich oddziałów.

Następnie dowódca wielkiej jednostki zna już swoich obserwatorów, ma do nich zaufanie, wie, w jaki sposób nawet poszczególni obserwatorzy pracują, zna stopień realizmu ich meldunków, i ich bieg myśli, — słowem jest to cały subtelny splot osobistego współżycia i zaufania dowódcy z podwładnymi. Nigdy nie zastąpi tego suche stawianie pytań przez dowódcę wielkiej jednostki przesyłane na papierze i zrzucenie potem wyników rozpoznania przez załogę na placówkę łączności.

Zdarzają się nieraz okresy przerwania łączności z jakimś oddziałem z powodu jego odcięcia. Inne środki łączności zawodzą. Wtedy ratuje położenie jedynie lotnictwo. Mając je w ręku dowódca wielkiej jednostki ma możność odszukania odciętego oddziału, zrzucenia mu na czas rozkazów, podchwycenie od niego położenia i ewentualnych żądań.

Znacznie trudniej to zrobić przez lotnictwo szczebla wyższego, grupy operacyjnej. Jest to droga daleka, żmudna, przez łańcuch central telefonicznych. Jest to droga prośby. Trzeba się zwracać do dowódcy grupy, ten musi wydać dyspozycje dowódcy lotnictwa, dowódca lotnictwa ze swej strony dowódcy ekskadry.

Wszystko to zabiera czas... drogocenny czas, a tymczasem wiadomości są potrzebne jak najśpieszniej, — czas ucieka a nieprzyjaciel czekać nie chce. Sposobność wydobycia się z matni odciętego oddziału mija, i to nieraz bezpowrotnie. Dobra sposobność — to szczęście wojenne, a szczęście trzeba brać natychmiast. Po raz drugi wraca niechętnie.

Na grze wojennej zdarzył się taki wypadek, że dywizja w obronie została rozjechana przez wielką jednostkę pancerną nieprzyjaciela. Południowe skrzydło tej dywizji, jeden pułk piechoty został odcięty od reszty oddziałów. Połączenia zostały zerwane. Dowódca dywizji chcąc ułatwić wydobycie się z matni pułkowi, każe rozpoznawać dla niego stale możliwości odwrotu. Nad odcinkiem pułku wisi ciągle dozorujący lotnik z towarzyszącego plutonu dywizji. Wreszcie w pewnej chwili stwierdza, że czołgi nieprzyjacielskie pojechały na dalsze tyły, a piechota nieprzyjacielska nie zdążyła jeszcze nadbiec. Pozostała znacznie w tyle. Jest próżnia około 2 godzin czasu, wystarczająca, by pułk wycofał się z worka. Dowódca dywizji posyła swego lotnika, ten zrzuca rozkaz z dokładnymi danymi, jak i którędy pułk ma się wycofać. Manewr się udał pułk został uratowany. Jakże inaczej wyglądałoby to położenie gdyby dowódca dywizji nie miał swego plutonu i nie mógłby stale dozorować dróg odwrotu odciętego pułku. Dowódca grupy nie mógłby tego zrobić swoim lotnictwem, bo zwykle bywa, że jego zainteresowania idą przede wszystkiem na front głównego wysiłku grupy, a nie na bierny odcinek obrony. A gdzie jest główny wysiłek oddziałów, tam jest też główny wysiłek lotnictwa. Całe więc lotnictwo jest zajęte tym

kierunkiem, więc dowódca dywizji nieprędko doczekałby się dla siebie lotnika i nie wiadomo czy ten odcięty pułk potrafiłby spostrzec odpowiednią chwilę i wykorzystać ją. Taka sposobność, jak ta 2-godzinna próżnia między czołgami a piechotą nieprzyjaciela nie zdarza się często.

A słabszy ilością musi zawsze takie sposobności, jak ta w mig wykorzystywać.

Wprawdzie nie zawsze i nie na wszystkich frontach one się zdarzą, niemniej jednak zdarzyć się mogą, i to na nieszczęście często wtedy, gdy nie mamy środków zapobiegawczych.

Życie wykazuje, że lotnictwo towarzyszące w dyspozycji dowódcy wielkiej jednostki jest konieczne we wszelkich przejawach walki ruchowej. A ponieważ doktryna nasza jest doktryną walki ruchowej, a w odwodzie nasze dywizje będą bardzo krótko, przeto nasuwa się wniosek, że pluton towarzyszący będzie prawie zawsze potrzebny dowódcom wielkich jednostek, czyli, że należałoby go im przydzielić organicznie.

W jednej tylko obronie, która jest formą walki bardziej stałą, mógłby się dowódca wielkiej jednostki obejść bez lotnictwa organicznego, a rozpoznanie na jego korzyść mogłoby przeprowadzić lotnictwo będące w dyspozycji dowódcy lotnistwa grupy.

Potrzeby posiadania lotnictwa towarzyszącego występują szczególnie jaskrawo w wielkich jednostkach kawalerii. Działają one prawie zawsze na skrzydłach, albo też rzucone daleko przed front reszty jednostek działają odosobnione, zawieszone między nieprzyjacielem a swoimi. Łączność z nimi przeważnie siłą tego faktu zawodzi. Potrzeby jej są znaczne, gdyż dowódca brygady musi mieć wiadomości przynajmniej z terenu o 1 — 1½ dnia marszu wprzód, a więc z obszaru około 60 — 80 km. Odległości te dla podjazdów kawaleryjskich są za duże. Więc jedynym lekarstwem skutecznym może być lotnictwo towarzyszące, będące stale w brygadzie. Tym bardziej, że brygada kawalerii działa przeważnie w wolniejszych przestrzeniach pola walki, gdzie nieprzyjacielskie lotnictwo myśliwskie przejawia słabszą działalność.

Przeciw temu rozumowaniu można by postawić zarzut, że właśnie na korzyść dowódcy brygady kawalerii mogłoby zupełnie dobrze pracować lotnictwo szczebla wyższego, mające

większy zasięg. — Owszem, jest w tym argumencie dużo słuszności, ale to tylko wtedy, gdy wszystko będzie idealnie, gdy między brygadą a dowódcą grupy działa sprawnie łączność, gdy eskadra obserwacyjna ma pełny stan liczebny samolotów i t. p.

Ale czyż na wojnie tak zawsze będzie? Mam wrażenie, że jeśli chodzi o brygadę kawalerii, to jest to jednostka najbardziej przez los pod tym względem upośledzona. Co zrobi dowódca brygady, gdy zajdzie potrzeba rozpoznania celu swego zagonu, lub co się dzieje na dalekim przedpolu jego skrzydła, gdy nie będzie miał przy sobie swego lotnika, a do dowódcy grupy nie można się dodzwonić, co mu wtedy po obiecanych w paragrafie „Lotnictwo" rozkazu operacyjnego lotach, kiedy ich nie będzie mógł zadysponować. — Dosłownie nic. Na ćwiczeniu zaistniało takie położenie, że brygada kawalerii działając na skrzydle została obskoczona przez brygadę pancerną nieprzyjaciela i odcięta od reszty jednostek. Dowódca brygady był zupełnie, jak ślepiec w lesie. Dowódca brygady nie wiedział, co robi grupa, której miał osłaniać skrzydło, mało tego — nie wiedział kto poza —bronią pancerną nieprzyjaciela idzie na niego. Podjazdy kawaleryjskie zdołały rozpoznać, że poza bronią pancerną, z którą brygada była w styczności, idzie w kierunku brygady jakaś piechota. Podjazdy meldowały, że piechota ta to jakiś oddział w sile pułku. Głębiej zajrzeć nie mogły. Dowódca brygady zlekceważył tę piechotę, a cały wysiłek skierował na walkę z bronią pancerną. Ocena ta mogłaby się była skończyć tragicznie, gdyż nie był to pułk piechoty, ale cała dywizja, a rozpoznany pułk był jej strażą przednią. Gdyby dowódca brygady miał swego lotnika, ten by mu grubo przed tem zameldował o tej dywizji.

Powie ktoś, że w takich wypadkach, gdy broń pancerna nieprzyjaciela wychodzi na tyły kawalerii, to wówczas najczęściej ofiarą pada właśnie pluton towarzyszący, ale na to jest rada bardzo prosta — trzeba go trzymać bliżej oddziałów.

Nie twierdzę bynajmniej, że w tym wypadku nie można było pomóc brygadzie lotnictwem będącym w dyspozycji dowódcy grupy. Owszem, można by było nawiązać z nią łączność przez wysłanie samolotu, który by usiadł nawet w jej

pobliżu albo zrzucił lub podchwycił meldunek, ale jest to namiastka i to namiastka niebezpieczna i kosztowna, bo kończąca się nieraz rozbiciem samolotu, gdyż brygada zwykle przed bronią pancerną kryje się w lasach, a wtedy z powietrza trudno ją odszukać, a następnie trudno znaleźć odpowiedni teren do lądowania, tym bardziej, że w czasie wojny będziemy rozporządzali personelem latającym rezerwy.

Prócz tego nawiązanie łączności mogłoby przyjść za późno, kiedy na przykład, jak w tym wypadku, cała dywizja piechoty podeszłaby pod osłoną broni pancernej pod stanowiska brygady.

Jest jeszcze jeden sposób przyjścia z pomocą brygadzie, mianowicie: regularnie o oznaczonych godzinach, na przykład: o g. 4, 12, 18 latałby samolot grupy na nawiązanie łączności z brygadą, ale to jest tak samo namiastka, i to niezawsze się udająca, gdyż nieraz zdarza się, że samolot grupy może nie odszukać brygady, gdyż działa ona przeważnie po najgorszych wertepach i po najgorszych drogach.

Z rozważań tych wynika, że pozbawienie brygady organicznego lotnictwa może nieraz spowodować jej rozbicie i dla tego brygady kawalerii powinny być wyposażone na stałe w lotnictwo.

Tym bardziej, że wielka jednostka kawalerii pracuje zawsze w najgorszych warunkach pod względem swego położenia i działanie jej jest przeważnie zbliżone do małego działania operacyjnego, przy działaniach operacyjnych praca bez lotnictwa organicznego jest prawie niemożliwa.

Streszczając dotychczas przytoczone powody i wyciągając z nich wnioski, należy stwierdzić, że byłoby dobrze wyposażyć wielkie jednostki, tak piechoty jak i kawalerii w stałe lotnictwo organiczne.

Rozwiązanie to jednak ma swoje „ale“.

Po pierwsze — jest ono kosztowne i nie będzie nas na to stać ,aby wszystkie wielkie jednostki wyposażyć w lotnictwo organiczne. Jest to argument w naszych warunkach bardzo poważny, niemniej jednak musimy sobie zdawać sprawę, że jest to tylko „zło konieczne“, i gdy tylko środki materialne państwa wzrosną ,argument ten upadnie.

Po drugie — słyszy się głosy, że posiadanie przez wielkie jednostki lotnictwa organicznego oduczy je umiejętności

rozpoznawania naziemnego. Zepsuje to, jakgdyby „smak“ dowódców. Dowódcy będą chcieli mieć za dużo czynników do decyzji.

Jest to słuszne, ale obawiam się, że może zbyt przesadzone. Na to, żeby rozpoznanie naziemne lepiej pracowało, jest inny środek: po prostu położyć większy nacisk na rozpoznanie naziemne, przydusić dowódców tego rozpoznania. W dalszym ciągu rozważania argument ten przypomina porównanie, że „oduczymy się chodzić, ponieważ mamy samochody“. Przecież lotnictwo usprawnia rozpoznanie naziemne, ale nie wypacza go, lotnictwo czyni je ekonomiczniejszym, gdyż wskazuje mu kierunki rozpoznania.

Zbierając te wszystkie wnioski widzimy, że jednak zalety posiadania przez wielkie jednostki lotnictwa organicznego są znacznie wyższe od wad tego.

Po trzecie — Wprawdzie we Włoszech podobno pozbawiono wielkie jednostki lotnictwa organicznego, ale to nie jest dla nas jeszcze bezwzględny argument. Być może, że taktyka włoska jest mniej ruchliwa, a to z powodu większego obciążenia jednostek składnikami technicznymi. Prócz tego teren działania Włoch jest zupełnie inny od naszego. Teren ich jest górzysty, swoboda ruchów w takim terenie jest mniejsza, łatwiej jest przewidzieć możliwości działania nieprzyjaciela, a tym samym i zainteresowania wielkich jednostek. U nas inaczej.

Jeszcze raz podkreślam, że jedynie konieczności finansowe mogą nas zmusić do pozbawienia wielkich jednostek lotnictwa organicznego. Wszystkie inne argumenty nie dadzą się długo utrzymać wobec wymagań i praw życia.

Inna forma obsłużenia lotnictwem potrzeb wielkich jednostek to oddanie do dyspozycji ich dowódców pewnej ilości lotów. Przy tym systemie odpadnie rozpoznanie w złych warunkach atmosferycznych, gdyż lotniska grupy znajdują się w odległości około 20 kilometrów od frontu, a nieraz tak bywa, że warunki atmosferyczne na przestrzeni 20 klm są niejednakowe, i czasem w okolicy lotniska grupy mogą być do lotu niemożliwe, podczas gdy nad frontem dałoby się wykonać jakiś krótki ,niski lot, na 50 metrach. Rozpoznanie na tak małych wysokościach daje jednak wynik, jak o tym wspomina „Wiestnik Wozdusznowo Fłota“ w n-rze 1/37.

Prócz tego rozpoznanie na tak małej wysokości byłoby znacznie trudniej wykonać lotnictwu będącemu w dyspozycji grupy, gdyż z konieczności nie może ono tak dokładnie znać terenu, jak tego wymaga rozpoznanie niskie. A taką znajomość terenu może mieć tylko lotnictwo organiczne wielkich jednostek, pracujące cały czas na swym odcinku.

Czasem zachodzi potrzeba stwierdzenia doraźnie, czy nie ma na skrzydle dywizji jakiejś broni pancernej, lub kawalerii a dowódca dywizji już wyczerpał kontyngent przydzielonych mu lotów, i co wtedy? Trzeba prosić dowódcę grupy, a to wszystko trwa znaczenie dłużej, niż gdy się ma swój własny pluton pod bokiem. Jako zaletę przydzielania lotów dowódcy dywizji podaje się często okoliczność, że znacznie łatwiej wtedy uzgodnić ubezpieczenie pracy lotnictwa rozpoznawczego przez własnych myśliwców. A to dlatego, że lotami przydzielanymi wielkim jednostkom gospodaruje się na szczeblu dowódcy lotnictwa grupy, któremu bezpośrednio podlegają i myśliwcy.

Znacznie trudniej jest uzgodnić tę współpracę, kiedy lotnictwo towarzyszące jest podzielone między dywizje.

Argument ten ma wiele słuszności, ale i na to jest wyjście. Po prostu dowódca lotnictwa grupy porozumie się z wielkimi jednostkami ,kiedy będą najbardziej potrzebowały współpracy myśliwców, czasy te nawzajem uzgodni, a następnie nakaże myśliwcom w tym czasie ubezpieczyć pracę lotnictwa towarzyszącego.

Ponadto na jakieś krótkie wypady rozpoznawcze zawsze uda się lotnikowi towarzyszącemu wyskoczyć nad teren nieprzyjaciela i po wykonaniu zadania uciec nad własne linie.

Tak samo w czasie złych warunków atmosferycznych, kiedy lotnictwo myśliwskie nieprzyjaciela nie będzie mogło działać, zadania własnego lotnika towarzyszącego znacznie wzrastają.

Przy systemie przydzielania lotów do dyspozycji dowódców wielkich jednostek będzie zawsze zachodziła trudność wczucia się w ich potrzeby, mogą być zawsze nieporozumienia i powikłania, i zdaje się, że samo życie nakaże oddawanie plutonów do dyspozycji dowódców.

A teraz kolej na rozpatrzenie ostatniego sposobu obsłużenia wielkich jednostek przez lotnictwo, to jest przydzielanie doraźnych plutonów na pewien czas ich dowódcom.

Ta forma jest najbardziej zbliżona do ideału, — to jest do wyposażenia wielkich jednostek w lotnictwo organiczne.

Ma ona jednak swoje wady. —

Po pierwsze — utrudnia to pracę samym plutonom, gdyż będą one musiały współpracować z coraz innymi sztabami, marnując dużo energii i czasu na wzajemne dostosowywanie się. A kiedy wreszcie praca weszła na jak najlepsze tory, przychodzi rozkaz oddający pluton do dyspozycji innego dowódcy... — znowu trzeba zaczynać od nowa i tak w kółko. Ponadto pluton współpracując z jedną wielką jednostką przez kilka dni poznał się z terenem jej działania, co też ma duży wpływ na wydajność pracy. Przerzucenie plutonu do innej dywizji wymaga pracy nad poszukiwaniem lotnisk, a wiemy, że szukanie lotnisk w naszych warunkach, zwłaszcza w porze dojrzewania zboża, gdy nam zależy na pośpiechu nie jest łatwe. No, ale trudności te nie są znowu nie do pokonania.

Tak jednak zwykle będzie, że wielka jednostka wprowadzona do walki będzie potrzebowała lotnictwa towarzyszącego przez dłuższy czas i zatrzyma ten przydzielony pluton przy sobie aż do chwili, gdy ją inne oddziały wyprzedzą lub gdy przejdzie do odwodu.

Na specjalną uwagę zasługuje sprawa wyposażenia w lotnictwo organiczne wielkich jednostek pancernych. Użycie ich jest bardzo zbliżone do działań brygad kawalerii i ma przeważnie charakter operacyjny. Użycie jej taktyczne będzie należało do rzadkości i właściwie przeczy jej powołaniu. Te względy zmuszają do wyposażenia wielkiej jednostki pancernej w lotnictwo organiczne tem bardziej że jej zdolności rozpoznawcze są stosunkowo ograniczone techniką sprzętu i terenem.

Prócz tego wielka jednostka pancerna ma dość dużo kłopotu z utrzymaniem łączności między kolumnami, a będąc dość ściśle związana z terenem nie może nieraz zaspokoić tych potrzeb przy pomocy motocykla czy czołga. Łączność zaś radiowa nie zawsze jest możliwa. I tutaj bardzo wdzięcz-

ne pole będzie miał jej pluton towarzyszący, który spełni to zadanie w sposób jak najlepszy.

Nastąpić to może zwłaszcza w razie wszelkiego rodzaju zatorów, które w broni pancernej są bardzo częste, a wtedy przy zatłoczonej drodze nic nie zrobi motocykl ani czołg, bo będzie chodziło o ogarnięcie wzrokiem całości kolumny i zrzucenie poszczególnym członom zarządzeń.

Z tych względów wielka jednostka pancerna musi mieć swoje lotnictwo towarzyszące. Będzie ono spełniało jakby rolę kawalerii dywizyjnej w dywizji piechoty..

Streszczając wszystkie dotychczas przytoczone wywody, musimy podkreślić, że najlepszą formą zaspokojenia potrzeb wielkich jednostek przez lotnictwo towarzyszące jest przydzielanie im tego lotnictwa na stałe.

I tylko wzgląd na szczupłe środki finansowe jakimi w tej chwili rozporządzamy, zmusza nas do trzymania plutonów lotnictwa towarzyszącego w ręku dowódcy lotnictwa grupy i przydzielanie ich, zależnie od rodzaju i ważności zadań odpowiednim wielkim jednostkom. W naszych obecnych warunkach ta forma jest najodpowiedniejsza.

Oddawanie lotów do dyspozycji dowódców wielkich jednostek wydaje się formą najmniej odpowiednią.

Co do wielkich jednostek kawalerii i broni pancernej wydaje mi się, że należało by je wyposażyć w lotnictwo organiczne. — Ich specyficzne warunki działania, i charakter działań zbliżony do operacyjnego zmusza do tego.

Dążeniem naszym jednak powinno być, aby wielkie jednostki miały swoje lotnictwo organiczne, gdyż lotnictwo jest oczami dowódcy, a dowódca bez oczu — to ślepiec w ciemnym lesie nowoczesnej wojny.

Por. dypl. mgr. Władysław Polesiński.

Lotnictwo wojskowe Anglii w dobie dzisiejszej.

Czasopismo angielskie The Aeroplane poświęciło na swych łamach dużo miejsca artykułowi omawiającemu lotnictwo wojskowe Anglii. Chcąc zapoznać czytelników P. L. z obecnym stanem lotnictwa wojskowego Anglii, postarałem się ten artykuł przetłomaczyć.

Kilka miesięcy temu lotnictwo*) angielskie wkroczyło w 20 rok swego istnienia jako samodzielny rodzaj broni. Ograniczone po zawieszeniu broni w roku 1918, stopniowo odbudowywało się podczas ostatnich 19 lat do odpowiedniego poziomu, ustanowionego przez lorda Trencharda, który jako marszałek lotnictwa przygotowywał ilościowo małą, lecz dobrze wyćwiczoną i dostateczną kadrę, zdatną w przyszłości do rozbudowy.

Pierwotnym zamiarem było stopniowe przeprowadzenie rozbudowy, lecz międzynarodowa polityka przeszkodziła temu; dopiero po upływie pewnego czasu uczyniono wysiłek, aby jak najszybciej potroić ilość lotnictwa. Że taki rozrost stał się możliwym i że flota powietrzna z roku 1937 rozbudowała się w ten sposób na fundamentach z roku 1919, jest zasługą lorda Trenchard'a.

Siły powietrzne są podporządkowane Ministerstwu Lotnictwa, na czele którego stoi sekretarz stanu lotnictwa (The Secretary of State for Air), który jest także prezesem Rady Lotniczej (Air Council).

---

*) Oficjalny tytuł „Royal Air Force" zastępuję dla skrócenia w całym artykule słowem „Lotnictwo" (rozumie się wojskowe).

Podsekretarz stanu lotnictwa jest wiceprezesem Rady Lotniczej i występuje jako delegat sekretarza stanu, lecz głównie odpowiedzialny jest za lotnictwo cywilne. Trzecim cywilnym członkiem Rady Lotniczej jest sekretarz ministra lotnictwa, który jest odpowiedzialny za bieżące sprawy Ministerstwa Lotnictwa.

Czterej inni członkowie Rady Lotniczej są oficerami czynnymi lotnictwa (szef sztabu, oddziału personalnego, badań i wynalazków, zaopatrzenia i organizacji).

L o t n i c t w o m e t r o p o l i i.

Lotnictwo kraju jest podzielone na 4 dowództwa:

1) bombowe, 2) myśliwskie, 3) wybrzeży i 4) wyszkolenia. Dowództwa kolonialne są: 1) środkowo-wschodnie (Afryka), 2) dowództwo w Palestynie i Transjordanii, 3) w Iraku, 4) w Indiach, 5) śródziemnomorskie, 6) w Adenie, 7) dalekiego wschodu.

Dowództwa kraju dzielą się na grupy, których sztaby są odpowiedzialne za stronę operacyjną. Administracja lotnisk[2]) należy do sztabu dowództwa.

Dowództwu bombowemu podlegają cztery grupy, w skład każdej wchodzą eskadry bombowe ciężkie, średnie, lekkie i posiłkowe. Pod tym dowództwem znajduje się 27 lotnisk, 3 poligony, Wyższa Szkoła Lotnicza (R.A.F. Staff College), 47 regularnych eskadr, 9 posiłkowych i eskadra uniwersytetu oxfordskiego.

Dowództwo myśliwskie stoi na czele trzech grup, z których 2 składają się z myśliwców, a jedna z jednostek współpracy z wojskiem. Na 12 lotniskach myśliwskich jest 25 regularnych eskadr i 4 posiłkowe myśliwskie, 5 eskadr współpracy, 1 eskadra transportowa (Communication squadron), szkoła współpracy z wojskiem, dywizjon lotnictwa współpracy, jednostka przeciwlotnicza oraz eskadry uniwersytetów w Londynie i Cambridge.

Dowództwu temu podlega prócz tego sieć dozorowania oraz operacyjnie główny oddział przeciwlotniczy, reflektorów i balonów zaporowych. Ten główny oddział jest uzupełniany

[2]) W oryginale określenie „The Air Force Station" odpowiadające znaczeniem naszemu „port lotniczy" z przyczyn jak wyżej zastępuję słowem „lotnisko".

i szkolony przez Ministerstwo Spraw Wojskowych, ale operacyjnie podlega oficerowi lotnictwa dowództwa myśliwskiego, który jest szefem obrony przeciwlotniczej. Sieć alarmowo - podsłuchowa jest organizacją cywilną, składającą się z ochotników.

Dowództwo myśliwskie jest organizacją elastyczną, zdolną do szybkiego przerzucania zależnie od położenia. Eskadry, jednostki przeciwlotnicze i reflektorów są ruchliwe, mogą działać w razie alarmu z wysuniętych lądowisk.

Samoloty myśliwskie są uważane za najlepszy środek obrony przeciwlotniczej, ale muszą być na czas zaalarmowane o zbliżaniu się samolotów nieprzyjaciela, co dotyczy również reflektorów, a środki ogniowe obrony przeciwlotniczej używane są jako ostatnia linia obrony, albo do podniesienia pułapu nieprzyjaciela na poziom myśliwców.

Jednostki współpracy z wojskiem są obecnie pod tym dowództwem jako oddzielna grupa, lecz mogą w razie potrzeby utworzyć własne dowództwo. Jak wskazuje ich nazwa, jednostki te służą do współpracy z wojskiem lądowym i w razie mobilizacji będą podporządkowane dowództwu wojska lądowego.

Dowództwo wybrzeży jest trzecim operacyjnym dowództwem i ma za zadanie obronę wybrzeży, współpracę z flotą morską i ubezpieczenie ruchu okrętów handlowych na „swoich wodach". Dowództwu temu podlegają również urządzenia wybrzeży oraz szkolenie załóg dla wodnopłatowców floty.

Dowództwu temu podlegają dwie grupy: jedna zawiera jednostki szkolące, druga rozpoznawcze. Jednostki lotnictwa floty, gdy nie są zaokrętowane, podlegają administracyjnie bezpośrednio temu dowództwu. Dowództwu temu podlega również 12 lotnisk, na których jest zainstalowane 6 eskadr wodnosamolotów, 5 eskadr dalekiego rozpoznania, szkoła współpracy z flotą, morski instytut badań lotnictwa, 2 poligony, „pływający dok", dwie jednostki obrony przeciwlotniczej i kilka sekcji szkolnych.

Dowództwo wyszkolenia jest podzielone na 4 grupy i zarządza 33 lotniskami, a przez kierownika rezerwy lotnictwa i inspektora cywilnych szkół pilotów kieruje tymi cywilnymi

szkołami pilotów, gdzie początkowe wyszkolenie odbiera personel lotnictwa wojskowego.

1 grupa (nr. 23 wyszk.) składa się z wszystkich tych jednostek, których zadanie łączy się z wyszkoleniem, jak np. Centralna Szkoła Lotnicza, 11 szkół pilotów, szkoła nawigacji powietrznej zwana „skadrą 48“. W tej grupie wyszkolenie lotnicze doprowadza się do takiego poziomu, żeby uczeń nadawał się do przydziału do eskadry; wyszkolenie obejmuje nawigację, latanie z pomocą przyrządów, bombardowanie, strzelanie, loty w szykach itp.

2 grupa (24 wyszk.) jest przeznaczona do innego kierunku wyszkolenia niż bojowego. W tej grupie są szkoły techniczne dla szeregowców i „wstępniaków“, magazyny sprzętu i składnica intendencka, oraz instytuty doświadczalne w Farnborough i Martlesham. Składnice te i magazyny mogą być przeniesione pod oddzielne dowództwo.

3 grupa zawiera dział uzbrojenia lotniczego i szkołę obserwatorów lotniczych oraz 7 obozów szkolnych uzbrojenia.

4 grupa, w Cranwell, obejmuje: Niższą Szkołę Lotnictwa (R. A. F. College), szkołę „sprzętu“, szkołę radiową i elektrotechniczną, magazyny zaopatrzenia i szpital.

LOTNICTWO KOLONIALNE.

7 dowództw lotnictwa kolonialnego podlega bezpośrednio Ministerstwu Lotnictwa, lecz prowadzą swą własną administrację.

Lotnictwo kolonialne nie jest liczebnie silne, lecz jest nadzwyczaj ruchliwe. Ćwiczenia mają na celu podniesienie jeszcze tej ruchliwości; często odbywają się przeloty wszystkich jednostek lotnictwa do innych dowództw, tak że w razie potrzeby jedno dowództwo może liczyć z powodzeniem na pomoc drugiego.

Oprócz tego lotnictwo kolonialne znajduje się ciągle jakby na stopie wojennej. Każde dowództwo bywa od czasu do czasu wplątane do działań przeciw powstańczym plemionom czy też bandom rozbójniczym. W innych wypadkach współdziała z siłami lądowymi i morskimi, dokonywa przeglądu lub tran-

sportu i przychodzi w rozmaity sposób z pomocą władzom cywilnym.

Nadzór powietrzny w Iraku, Palestynie i Transjordanii oraz w Adenie okazał się nadzwyczaj pomyślny i ekonomiczny.

Dowództwu środkowo-wschodniemu podlega 11 lotnisk w Egipcie, Sudanie i Kenya, a dowódca ten jest także odpowiedzialny za administrację i wyszkolenie jednostek lotnictwa podlegających operacyjnie dowództwu armii w Palestynie i Transjordanii. Dowództwo to rozporządza w Egipcie 2 eskadrami bombowymi, 1 eskadrą współpracy i 1 eskadrą bombowo-transportową, 1 eskadrą bombową w Chartumie i 1 eskadrą bombową w Neirobi. Oprócz tego znajduje się jeszcze w Egipcie szkoła pilotów, składnica płatowców i silników oraz różne stacje radiowe i meteorologiczne łącznie ze stacją radiową do obsługi dowództw w Ismaila.

Jednostki dowództwa środkowo-wschodniego mogą być użyte do wzmocnienia innych dowództw i służą do współpracy z wojskiem lądowym Egiptu, Sudanu oraz reszty Afryki. Zadaniem jego jest również obrona strefy kanału.

Angielskie oddziały wojskowe w Palestynie i Transjordanii stanowią 2 eskadry bombowe, oddziały wozów pancernych, magazyny zapasów i stacje meteorologiczne. Oddziały straży granicznej w Transjordanii podlegają operacyjnie dowództwu armii, a administracyjnie dowództwu lotnictwa.

Oddziały wojskowe w Palestynie i Transjordanii normalnie podlegają dowódcy lotnictwa, lecz czasowo od września 1936 są przeniesione pod dowództwo M.S.W., gdyż zamieszki w Palestynie spowodowały konieczność posiadania odpowiednich jednostek wojska.

Oddziały angielskie w Iraku składają się z tych jednostek lotnictwa, które zostały w Iraku dla zabezpieczenia interesów Anglii.

Na 7 lotniskach są załogowane:

3 eskadry bombowe, eskadra bombowo - transportowa, 1 eskadra wodnopłatowców, 1 składnica lotnictwa, kilka kompanij wozów pancernych, magazyny zaopatrzenia i stacje meteorologiczne. Ponadto szpital i 8 kompanii poborowych z Iraku, które pełnią służbę wartowniczą na lotniskach.

Pierwszą próbę nadzoru powietrznego zastosowano w Iraku w czasie mandatu, kiedy Churchill był sekretarzem stanu lotnictwa. Kraj był wtedy w stanie zaburzeń, jako teren ciągłych powstań. Próba zakończyła się zdecydowanym powodzeniem. Gdy mandat wygasł, nadzór sprawuje po angielsku wyćwiczone i uzbrojone wojsko Iraku z lotnictwem.

Lotnictwo w Indiach tworzone jest na nieco innych zasadach niż inne kolonialne dowództwa. Opłacane jest przez rząd Indji, który też rozstrzyga o rozbudowie i sprzęcie.

Siły zbrojne Anglii w Indiach nie są wystarczające do prowadzenia wojny: w takim wypadku musiałyby być wzmocnione przez inne dowództwa. Są jednak dostateczne do utrzymania porządku i utworzenia osłony w razie wojny.

Lotnictwo ma 10 lotnisk, łącznie z lotniskiem dowództwa w New Delhi lub Simla, stosownie do pory roku; znajdują się tam 2 eskadry współpracy i park lotniczy bezpośrednio przy dowódcy całości, 2 lotniska z 4 eskadrami bombowymi w jednej grupie oraz dowództwo dywizjonu z 2 eskadrami współpracy.

W praktyce wszystkie działania w Indiach są zadaniami współpracy z wojskiem lub cywilnymi oddziałami harcerzy czy też straży granicznej.

We współpracy z wielkimi siłami w Indiach lotnictwo oddało bardzo cenne usługi w obronie straży granicznej i dozorowaniu buntowniczych ludów.

Lotnictwo śródziemnomorskie składa się z naczelnego dowództwa, eskadry wodnopłatowców, jednostki obrony przeciwlotniczej, stacji radiowej i meteorologicznej wszystko na Malcie. Jednostki lotnictwa floty (lotniskowców), gdy nie są zaokrętowane, podlegają administracyjnie temu dowództwu. Na wyspie są 3 lotniska, jedno gotowe do użytku a jedno w budowie.

Praca lotnictwa śródziemnomorskiego polega głównie na współpracy z flotą, lecz eskadry wodnopłatowców odbywają również dalekie przeloty do innych dowództw.

Lotnictwo w Adenie tworzy dowództwo, które jest odpowiedzialne za obronę portu, utrzymanie pokoju w strefie protektoratu i ochronę ruchu okrętów na morzu Czerwonym; oprócz tego otrzymuje zadania współpracy z miejscowymi oddziałami wojskowymi w angielskim Somali.

W tych celach dowództwo rozporządza 1 eskadrą bombową, magazynem lotniczym i zapasów, sekcją wozów pancernych, baterią i sekcją przeciwlotniczą artylerii wojska, kompanią techniczną (engineers) i 2 kompaniami poborowych z protektoratu Aden.

Zaprowadzono tam po zniesieniu blokady, system nadzoru powietrznego, co zapewnia porządek wśród powstańczych plemion bez narażania życia ludzi.

Lotnictwo dalekiego wschodu jest odpowiedzialne za obronę powietrzną Singapur i współpracę z innymi rodzajami broni, w obronie dróg handlowych do Australii i na daleki wschód.

Dowództwo to ma 2 eskadry wodnopłatowców, 2 eskadry torpedo-bombowe, radiostację do obsługi dowództwa i jakąś jednostkę lotniczą ochotników. Administruje również jednostkami lotniczymi floty, gdy nie są zaokrętowane, oraz lotniskiem w Kai Tak Hong Kong.

Lotnictwo to oddało cenne usługi w Singapur przez przegląd i rozpoznanie oraz przy tłumieniu kłusownictwa, przemytnictwa i innych bezprawi; eskadry wodnopłatowców i torpedo-bombowe odbywały wtedy długie loty w pościgu i poszukiwaniu wiadomości. Stałą styczność utrzymuje z Indiami oraz posiadłościami w Chinach; odbywają się też stąd przeloty do Australii.

PERSONEL.

Szefem lotnictwa wojskowego jest król Anglii, który ma również stopień marszałka lotnictwa oraz szefa - komandora (Air Comandore - in - Chief) lotnictwa posiłkowego.

Książe Gloucester jest osobistym adiutantem Króla i ma stopień wicemarszałka lotnictwa: książe Kentu ma stopień dowódcy grupy. Adiutantem „lotniczym“ króla jest marszałek lotnictwa sir Hugh Dowding.

Szefem sztabu lotnictwa jest marszałek lotnictwa Edward Ellington; oprócz tych marszałkami lotnictwa są wicehrabia Trenchard, sir John Salmond i książę Windsor.

Starsi oficerowie lotnictwa zostali przeniesieni z floty i wojska w roku 1918. Wszyscy czynni oficerowie w stopniu dowódców eskadr i wyżsi należą do „służby stałej“ (permanent service). Oficerowie niższych stopni są albo w służbie sta-

łej, albo „krótkiej służby“ (short service), albo przydzieleni z innych rodzajów broni.

Oficerowie służby stałej szkolą się w „Niższej Szkole Lotnictwa Cranwell“ albo wstępują do wojska z uniwersytetu; mogą być również przemianowani do służby stałej z „krótkiej“ lub „średniej“. Część oficerów przyjmuje się z innego rodzaju broni po kursie aplikacyjnym.

System służby „krótkiej“ i „średniej“ jest stosowany jedynie w głównych rodzajach broni (lotnictwo), a wprowadzony został w tym celu, aby mieć jak największy zapas pilotów czynnych, zdolnych do uzupełnienia ciężkich spustoszeń nieuniknionych w czasie wojny. Według tego systemu oficerowie służą przez kilka lat w służbie czynnej, po czym przechodzą do rezerwy i odbywają jedynie roczne ćwiczenia.

Personel nie latający n. p. zaopatrzenia, rachmistrze, lekarze, dentyści są przeważnie służby stałej, lecz część lekarzy i dentystów jest zatrudniona także czasowo.

W takiej służbie jak lotnictwo nie można nie doceniać ważności personelu rezerwy. Pierwszą linią rezerwy jest lotnictwo posiłkowe, które obecnie składa się z 16 eskadr stacjonowanych w bazach terytorialnych z małą domieszką personelu stałego. Personel eskadr posiłkowych odbywa ćwiczenia podczas „week-endów“ lub wieczorami oraz w obozach szkolnych w ciągu roku; piloci osiągają w ten sposób taki poziom wyszkolenia, że niektóre eskadry są traktowane na równi z regularnymi eskadrami bombowymi lub myśliwskimi.

Drugą linią rezerwy są oficerowie i żołnierze innych stopni, którzy służyli czynnie w wojsku i stale zgłaszają się w ciągu roku do zaprawy.

Prócz tego są różne kategorie rezerwy, składające się z ludzi cywilnych, którzy przeszli krótkie tymczasowe przeszkolenie i przychodzą w ciągu roku na ćwiczenia. Wszystkie te formy szkolenia rezerwy odbywają się stopniowo w nowym korpusie ochotników rezerwy lotnictwa, który zapewnia ćwiczenia w lataniu i innych obowiązkach w czasie odpowiadającym ich cywilnym zajęciom.

W walce z trudnościami w rozwoju lotnictwa wojskowego pewna część rezerwistów i personelu zwolnionego ze służby stałej (krótkiej, średniej) różnych stopni jest zajęta na cywilnych posadach w lotnictwie.

Są również piloci szeregowi. Ci przechodzą ten sam kurs pilotażu co oficerowie. Kandydaci podlegają selekcji, a po pewnym czasie odchodzą do swych zajęć jako piloci.

Wśród szeregowych łotnictwa są następujące stopnie: chorąży, sierżant lotnictwa, sierżant, kapral, starszy szeregowiec, szeregowiec I klasy, szeregowiec II klasy, terminator i wstępny (małoletni).

Starszy szeregowiec i szeregowiec I i II klasy nie są stopniami — są to raczej sprawdziany ich kwalifikacyj zawodowych. Szeregowcy ci dzielą się na 5 grup zawodowych; 3 techniczne, 1 administracyjna i 1 „nietechniczna" (u nas bez specjalności).

Szeregowcy, terminatorzy i „wstępniacy" szkolą się w różnych szkołach technicznych lotnictwa i są po tym przydzielani do jednostek. Następnie przechodzą kursy wyższe i specjalne w rozmaitych działach. Znamienną cechą angielskiego lotnictwa jest wysoki poziom szkolenia specjalistów zdatnych do użycia na wszystkich stopniach.

Oficerowie mogą się specjalizować w kierunku sztabu, inżynierii (wyższej technicznej), nawigacji, łączności, fotografii lub uzbrojenia.

SPRZĘT.

Sprzęt lotniczy jest przeznaczony do spełniania pewnych wymagań, a że samoloty będące obecnie w użyciu odbiegają nieco od tych wymagań tłumaczy się to względami politycznymi i ekonomicznymi kilku ostatnich lat, a nie brakiem przezorności sztabu.

Ekonomia lat ubiegłych i strategiczne wymagania przyszłości zetknęły się w roku 1937 z takim skutkiem, że lotnictwo w działaniach tego roku w Indiach brało udział na samolotach wyprodukowanych w roku 1927, choć w tym samym czasie przekazano do użytku jak tylko nadążą fabryki najnowsze typy samolotów myśliwskich i bombowych, w wykonaniu jakiemu nie dorównuje żadne lotnictwo świata.

Sprzęt lotniczy można podzielić na następujące kategorie: myśliwskie dzienne lub nocne, bombardowania ciężkiego, średniego, lekkiego współpracy z wojskiem, rozpoznawcze i bom-

bardowania torpedowego floty (na kołach); wodnopłatowce: torpedo-bombowe, dalekiego rozpoznania, transportu, amfibie małego zasięgu.

Różne z tych typów są używane do dwóch lub więcej róznych celów z małymi przeróbkami, nieraz bez przeróbek; n. p. Hawker Fury z bardzo małymi zmianami jest używany do zaprawy dla znacznie wyćwiczonych, jako myśliwski dzienny i nocny oraz myśliwski floty. Vickers Vildebeeste w różnych formacjach jest torpedo-bombowcem, kolonialną maszyną „do wszystkiego“, Hawker Hort pod nieco inną nazwą jest samolotem bombardowania dziennego, zaprawowym i współpracy, a może być użyty jako rozpoznawczy floty.

Transportowcy mogą służyć jako bombowce, wodnopłatowce jako transportowce. Tych rzeczy nauczyła lotnictwo ekonomia.

Żaden przegląd lotnictwa współczesnego Anglii nie byłby pełny bez wzmianki trzech głównych doświadczalnych instytutów. Są to: 1) Instytut lotnictwa w Farnborough, gdzie się odbywają badania sprzętu lotnictwa wszystkich rodzajów, 2) Instytut doświadczalny dla samolotów i uzbrojenia w Martlesham Heath, gdzie samoloty wojskowe i cywilne oblatują piloci wojskowi i gdzie poddaje się próbom wszystkie rodzaje uzbrojenia. 3) Morski Instytut doświadczalny lotnictwa w Felixtowe, gdzie się poddaje próbom samoloty morskie. Z wyjątkiem kilku cywilnych pilotów rezerwy wszyscy piloci instytutów są pilotami wojskowymi.

„Podczas dziewiętnastu lat swego istnienia lotnictwo wojskowe było ciągle w czynnej służbie, w prawie wszystkich częściach świata. Dziś, jak stwierdził król-szef lotnictwa, posiada ono najlepszy z możliwych personel i sprzęt oraz zaufanie ludzi, których jest obroną“.

Tłumaczył: **por. Mieczysław Sulerzycki.**

Wystawa lotnicza w Mediolanie pod względem uzbrojenia.

Zeszłoroczna wystawa organizowana przez Włochów została obesłana przez dwa państwa: Niemcy i Włochy. Francja i Anglia pokażą swoje lotnictwo dopiero w roku bieżącym na wystawie w Paryżu.

Na wystawie w Mediolanie Niemcy nadesłały przez swoje firmy „Junkers, Heinkel, Henschel, Messerschmidt" po jednym samolocie z każdego rodzaju lotnictwa: bombowy, myśliwski, szturmowy i sportowy. Bogato i ciekawie obesłały Niemcy dział przyrządów pomocniczych przez firmy „Askania, Siemens" (radiogoniometry, piloty samoczynne); firma „Heber, Berlin" wystawiła szereg fotografii wyrzutników.

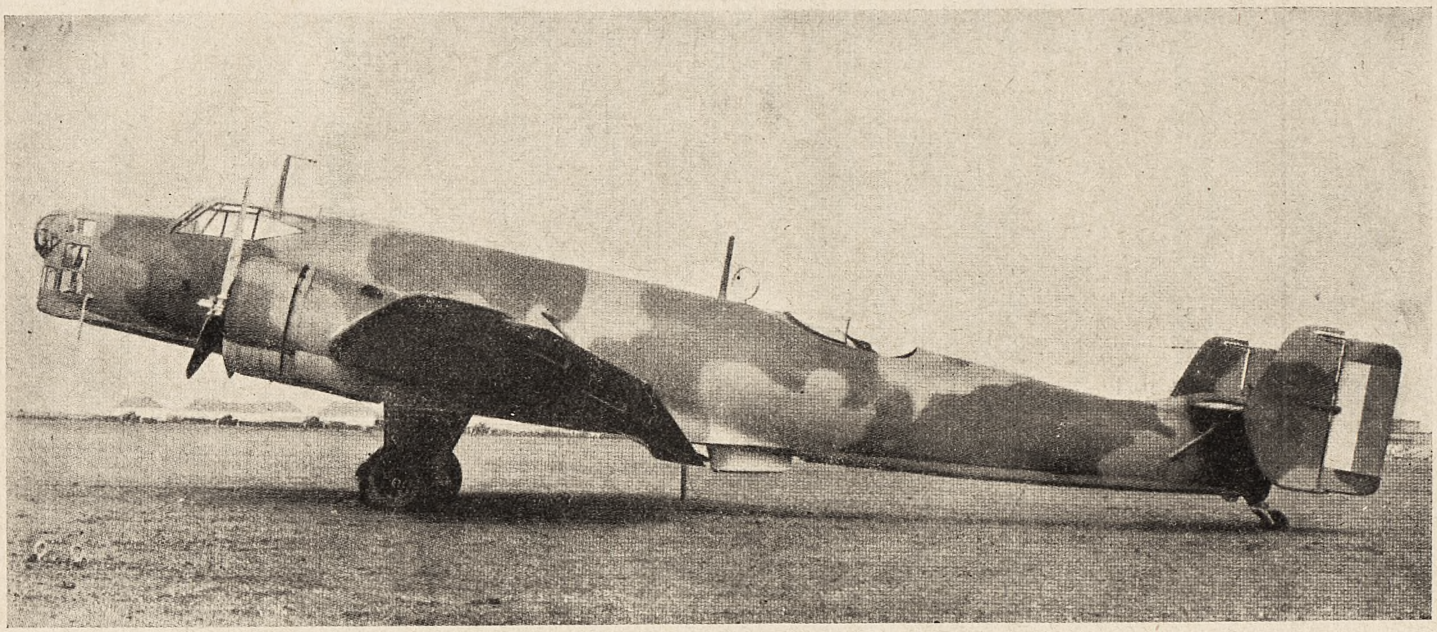
Włochy natomiast zapełniły wystawę przy pomocy wszystkich swoich fabryk lotniczych. Ogólnie przeważały samoloty bombowe. Omawiając poszczególne samoloty, podam ich cechy charakterystyczne i rozwiązanie pod względem uzbrojeniowym. Omówię najpierw dział niemiecki, jako ilościowo mniejszy od włoskiego.

NIEMCY.

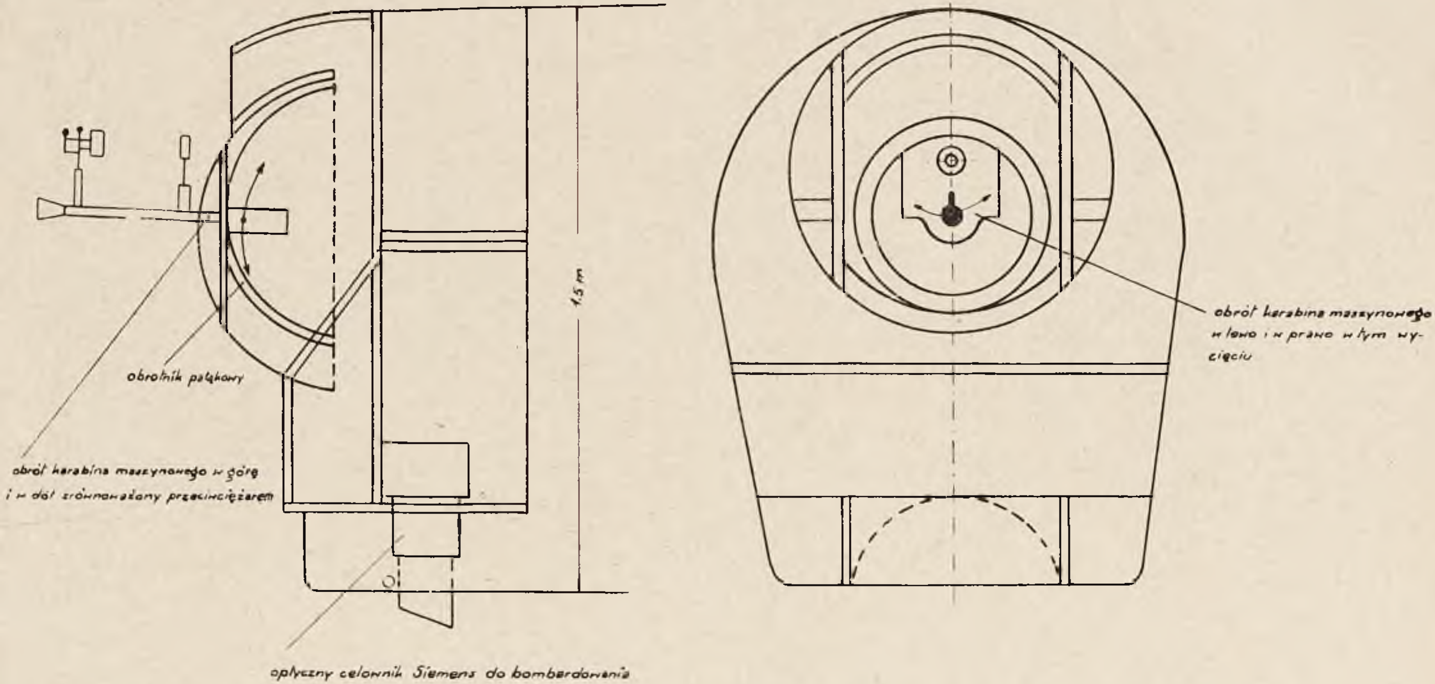
1) Samolot bombowy Junkers Ju 86-K.

Dane:

S — 22,5 m (rozpiętość)		c. włas. —	5810 kg
l — 17,86 m (długość)		c. użyt. —	2390 kg
h — 4,7 m (wysokość)		c. całk. —	8200 kg
F — 82 m² (powierzchnia nośna)			



Ryc. 1. Samolot bombowy Junkers Ju—86.



Ryc. 2. Stanowisko przednie.

V max. — 390 km godz. (360 wg. informatora).
V ląd. — 100 „ „
H — 7900 m

S i l n i k i : BMW 132 Dc, 2 × 880 KM — 1760 KM.

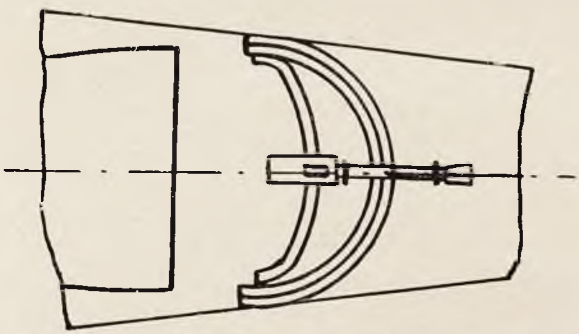
K o n s t r u k c j a : całkowicie duralowa.

Z a ł o g a : 4 ludzi: dowódca, pilot, tylny strzelec, radiomechanik.

Samolot jest wyposażony w przyrząd do ślepego pilotażu, goniometr; podwozie składane na boki.

Uzbrojenie

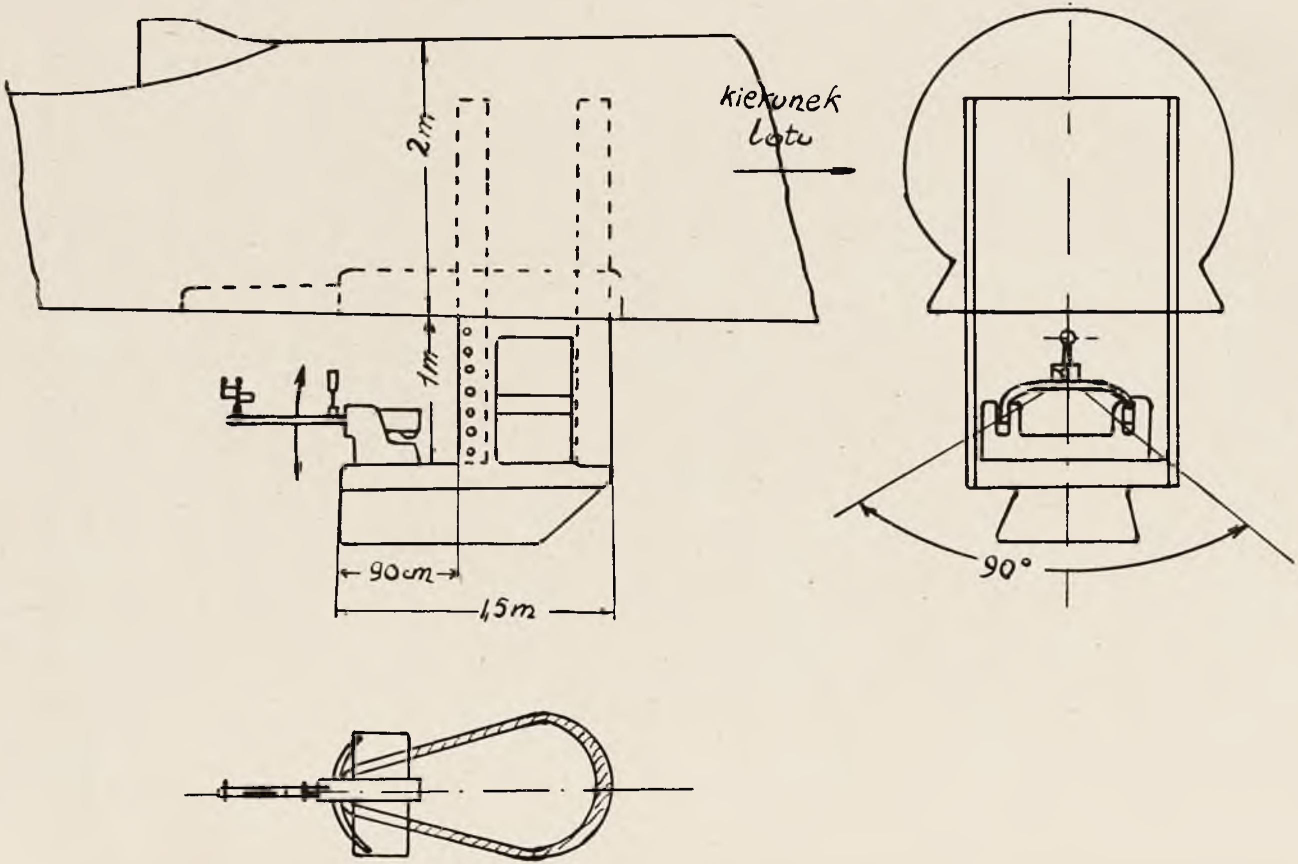
1) przód — wieżyczka z 1 km (ryc. 2).
2) tył, góra — obrotnik z 1 km. (ryc. 3).
3) tył, dół — wieżyczka wysuwana z 1 km. (ryc. 4).
4) wyrzutnik pionowy bomb 4×250 lub 10×100 kg.



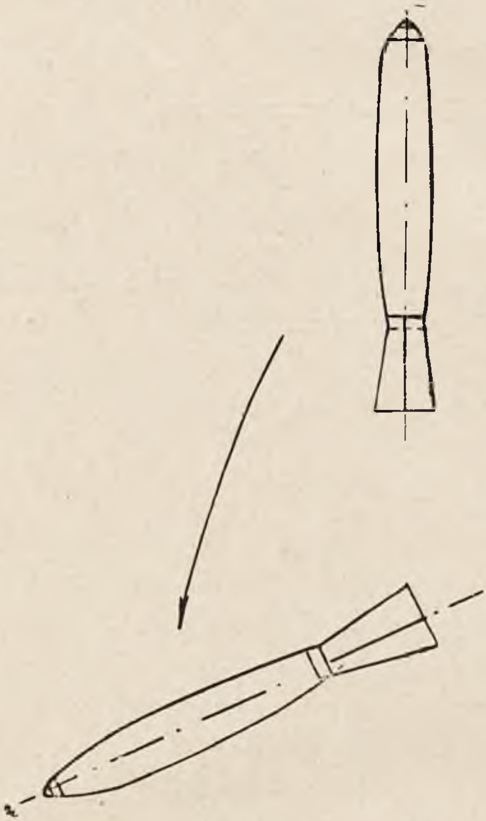
Ryc. 3. Tył góra — obrotnik półksiężycowy z pałąkiem.

Wszystkie stanowiska mają łączność telefoniczną.

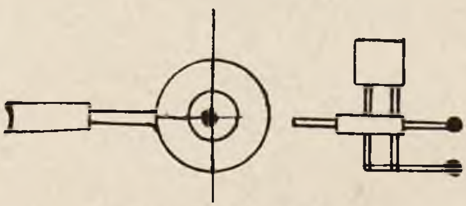
Dowódca siedząc w wieżyczce przedniej ma: 1 karabin maszynowy, celownik bombardierski optyczny Siemens, automat bombardierski.



Ryc. 4. Stanowisko tylne, dolne.



Rys. 5. Podwieszenie bomb.



Rys. 6. Celowniki.

Radiomechanik w czasie walki wysuwa wieżyczkę dolną w dół i staje się strzelcem tylnym dolnym z 1 karabinem maszynowym.

Muszka wiatrowa jest zaopatrzona w słupek stały.

Celownik pierścieniowy ma podwójny pierścień jako dalmierz i kulkę w środku.

Wyrzutnik pionowy znajduje się wewnątrz samolotu, bomby są zawieszone pionowo za ucho zapalnika.

2) Heinkel „HE 112" — myśliwski jednomiejscowy.

Duży zasięg o dużej szybkości poziomej i szybkości wznoszenia, silne uzbrojenie.

D a n e :

S — 9,2 m	c. wł.	1600 kg	V max.	485 km/godz.
l — 9 m	c. użytk.	630 kg	V podróż.	445 km/godz.
h — 3,7 m	c. całk.	2230 kg		

czas wznoszenia na 1000 m — 1,2 minuty.

pułap 8100 m.

zasięg — 1100 k.

S i l n i k : Junkers „Jumo 210 Ea" 685 KM V odwrócone z reduktorem czołowym.

K o n s t r u k c j a : całkowicie duralowa.

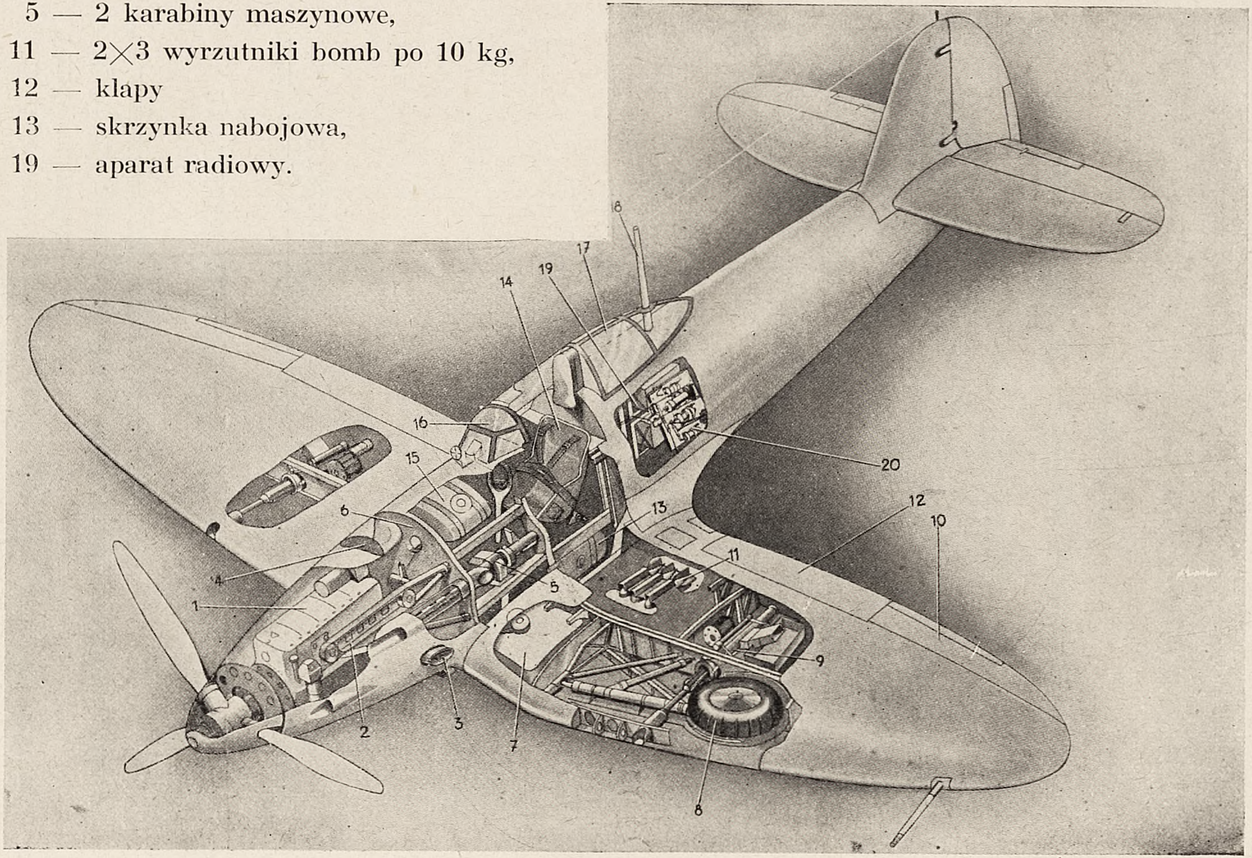
U z b r o j e n i e : jedna armatka przez wał reduktora, 2 armatki w skrzydłach, 2 karabiny maszynowe przez śmigło, 2×3 bomby po 10 kg.

3) Henschel „Hs. 123" — nurkowy 1-miejscowy.

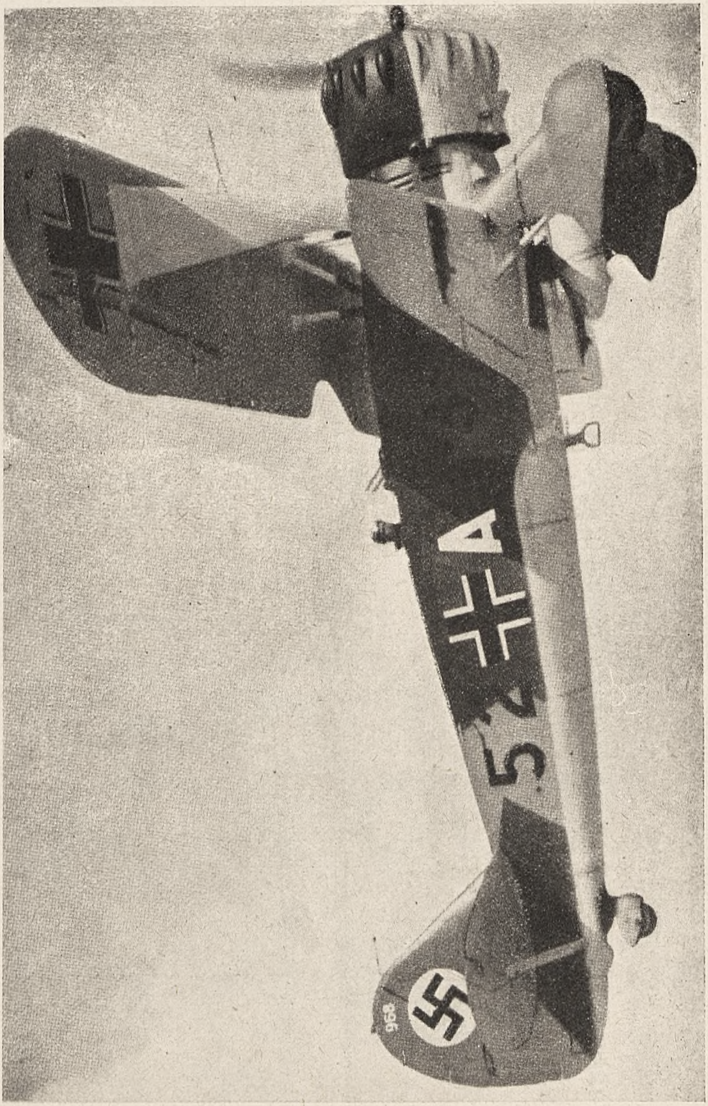
D a n e :

S — 10,5 m	c. własn.	1460 kg
l — 8,6 m	c. użyt.	760 kg
h — 3,4 m	c. całk.	2220 kg
F — 24,85 m^2		

5 — 2 karabiny maszynowe,
11 — 2×3 wyrzutniki bomb po 10 kg,
12 — klapy
13 — skrzynka nabojowa,
19 — aparat radiowy.



Ryc. 7. Uzbrojenie samolotu myśliwskiego Heinkel H 112.



Ryc. 8. Samolot do bombardowania nurkowego Henschel „Hs. 123".

Silniki: BMW 132 A 660 KM.

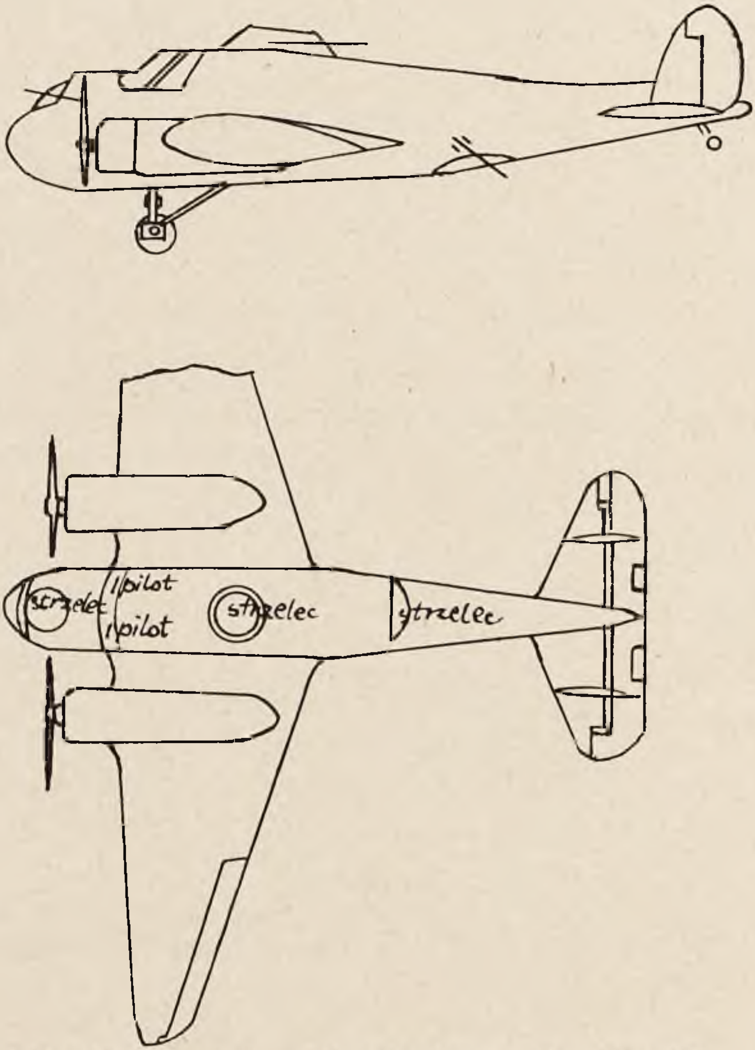
Konstrukcja: całkowicie duralowa.

Uzbrojenie: 2 karabiny maszynowe przez śmigło. 2×2 bomby po 50 kg pod płatami.

Wyrzutniki: pod płatami typ ETC 50/VIII Heber, Berlin. (ryc. 9)

WŁOCHY.

1) Samolot bombowy Caproni — ca 135.



Rys. 10. Uzbrojenie samolotu bombowego Caproni ca 135.

Dane:

S —	18,8 m	c. użyt. —	2875 kg
l —	13,7 m	V ląd. —	115 km/godz
h —	3,4 m	V max. —	420 km/godz.
H —	7.900 m		

S i l n i k i : 2 Isotta - Fraschini XI RC 40 a 900 KM razem 1800 KM.

K o n s t r u k c j a: kadłub z rur spawanych kryty płótnem. Drzwi kryte sklejką, na to przychodzi płótno.

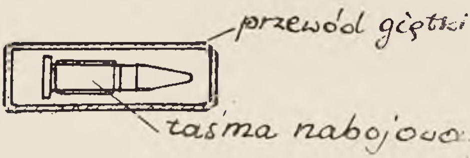
P o d w o z i e : z rur spawanych składane do tyłu.

Z a ł o g a : 2 pilotów; przedni strzelec, tylny strzelec, dolny strzelec.

U z b r o j e n i e :

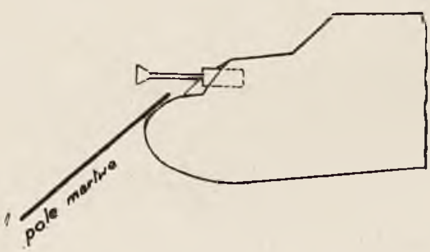
1) stanowisko przednie — 1 karabin maszynowy, (ryc. 12).
2) stanowisko tylne górne — 1 karabin maszynowy, (ryc. 13).
3) stanowisko tylne dolne — 1 karabin maszynowy.
4) wyrzutniki poziome bomb pod kadłubem na dwie bomby po 800 kg lub 24 bomby po 50 kg, (ryc. 20).

Włosi używają KM o kalibrach 7,7 mm i 12,7 mm.
Armatki są dopiero w próbach.
Taśmy nabojowe do karabinów maszynowych są prowadzone w giętych przewodach metalowych.



Ryc. 11. Przewód giętki.

P r z ó d : 1 karabin maszynowy — obrót w lewo i prawo po obrotniku półkulistym do dołu i góry ruch ograniczony.

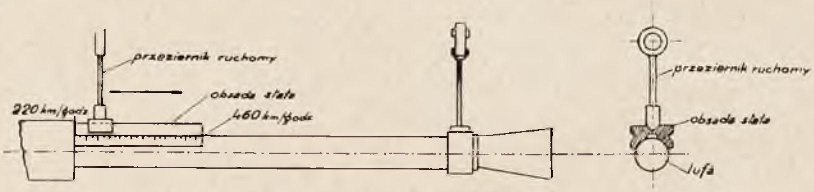


Ryc. 12. Pole obstrzału ze stanowiska przedniego.

Przyrządy celownicze do karabina maszynowego.

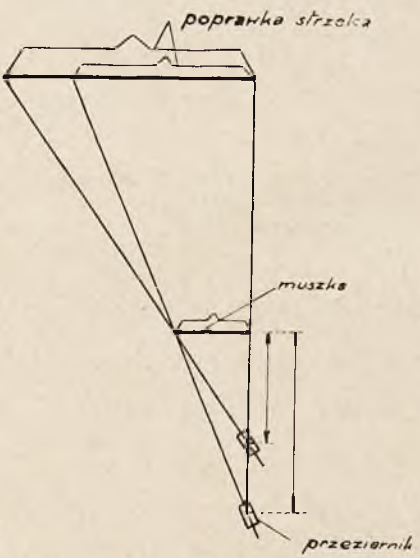
Muszka pierścieniowa.

Przeziernik normalny, przesuwany wzdłuż lufy w zależności od szybkości własnej 220 do 460 km/godz.

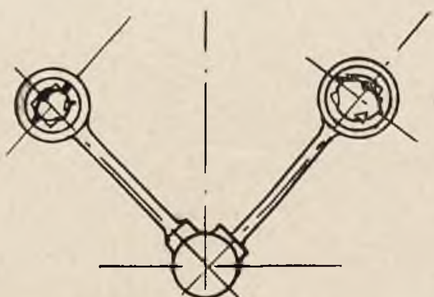


Ryc. 15. Przyrządy celownicze.

Poprawkę strzelca zależną od szybkości własnej samolotu uwzględnia się przesuwając przeziernik. Na przednim stanowisku karabin maszynowy ma dwa przyrządy celownicze, na lufie rozstawione o kąt 90°.



Ryc. 16. Poprawka strzelca.



Ryc. 17. Przyrządy celownicze.

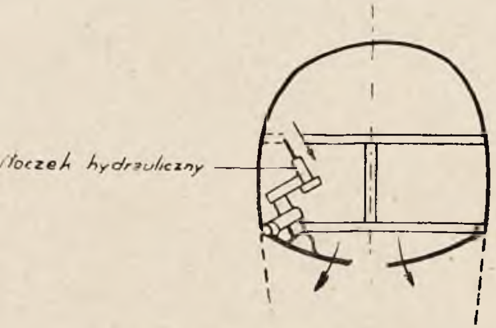
Chodzi o wygodę strzelca, żeby mógł strzelać z każdej postawy.
Celownik do bombardowania optyczny.
Automat bombardierski elektryczny.

Tonaż bomb: 2 bomby po 800 kg lub 24 bomby po 50 kg.

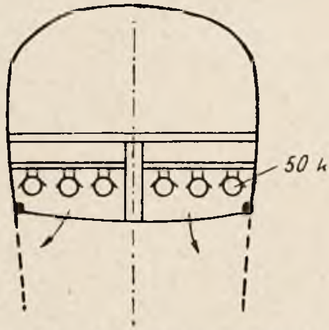
Podwieszenie: wyrzutniki poziome w kadłubie.

Wyrzutniki na 50 kg — 4 szeregi po 6 bomb .

Klapy pod wyrzutnikami otwierane przed wyrzuceniem bomb — każda z osobna hydraulicznie.



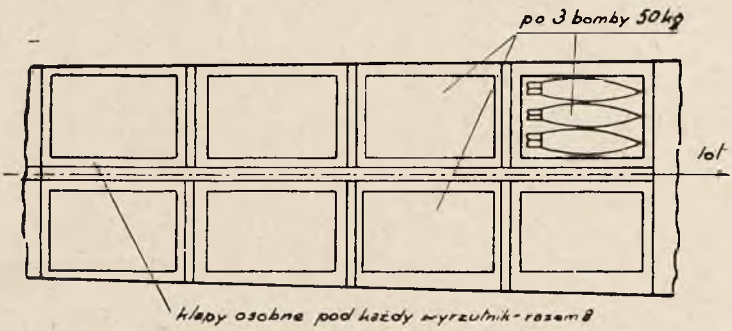
Ryc. 18. Otwieranie klap.



Ryc. 19. Podwieszenie bomb.

Każda klapa zaopatrzona w 2 dźwignie otwierające hydraulicznie klapę.

Wyrzucanie bomb: elektrycznie lub mechanicznie.



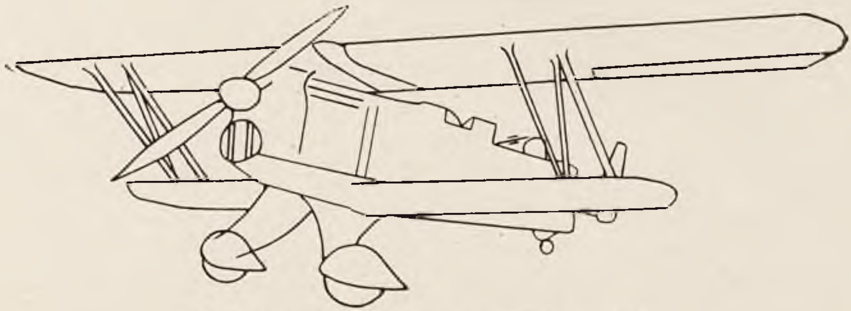
Ryc. 20. Podwieszenie bomb.

Otwarte klapy nie są narażone na niebezpieczeństwo zerwania wiatrem, bo są wychylone tylko podczas wyrzucania bomb, tj. kiedy lot jest po prostej, wobec tego są w linii lotu.

*

* *

2) Caproni „Ca 134“ 2-miejscowy rozpoznawczy.



Ryc. 21. Samolot rozpoznawczy ca 134.

Dane:

S — 9,5 m	c. użytk.	1000 kg
l — 9,45 m	V max.	390 km/godz.
H — 8.000 m		
h — 3,2 m		

Silnik: 1 Isotta-Fraschini Asso XI RC 40 900 KM.

Konstrukcja: szkielet stalowy spawany kryty płótnem.

Uzbrojenie: 2 karabiny maszynowe pilota uzgodnione

Obserwator: 1 karabin maszynowy na półkolistym obrotniku.

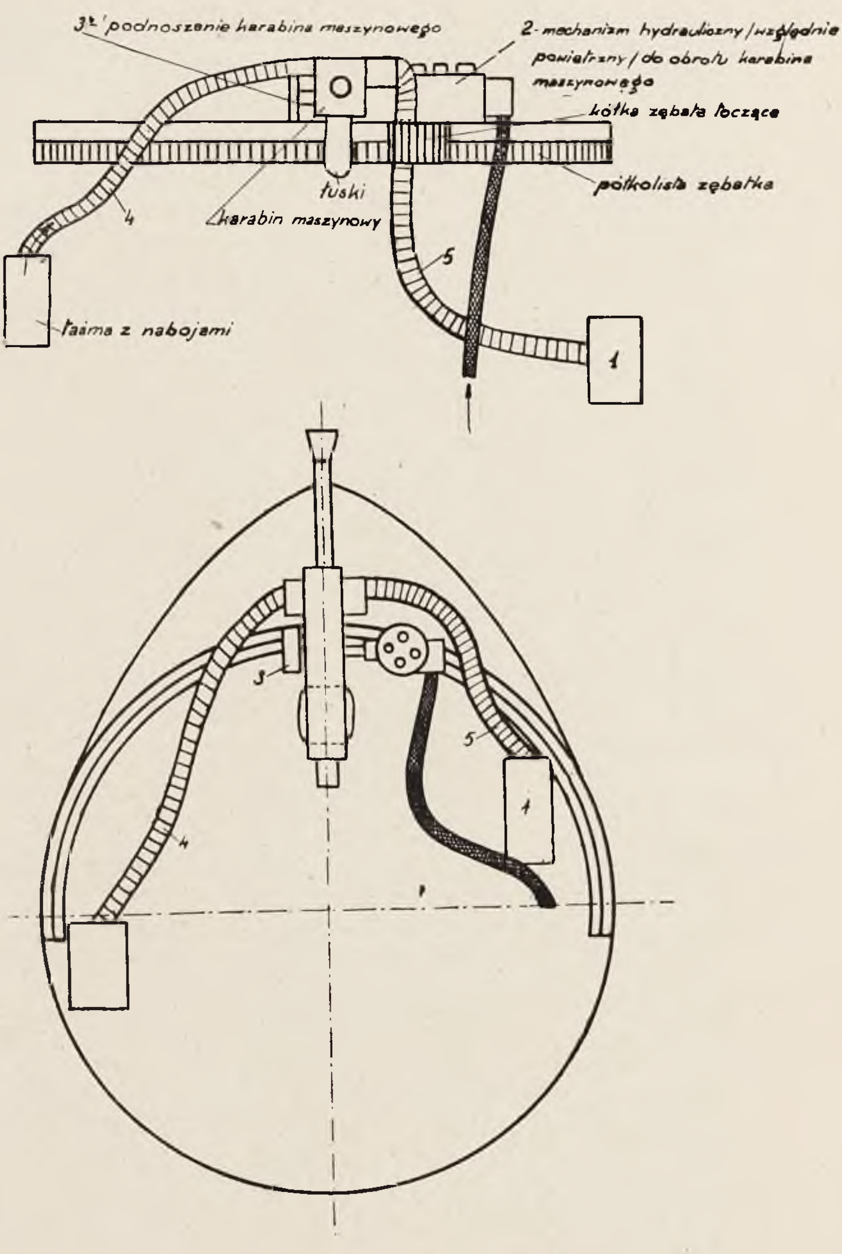
Stanowisko obserwatora: (ryc. 22).

Przyrządy celownicze: jak poprzednio.

Wyrzutniki bomb: prawdopodobnie pod płatem; umyślnych miejsc na to nie ma.

*

* *



Ryc. 22. Stanowisko obserwatora.

3) Fiat „BR 20“ — bombowy.

D a n e :

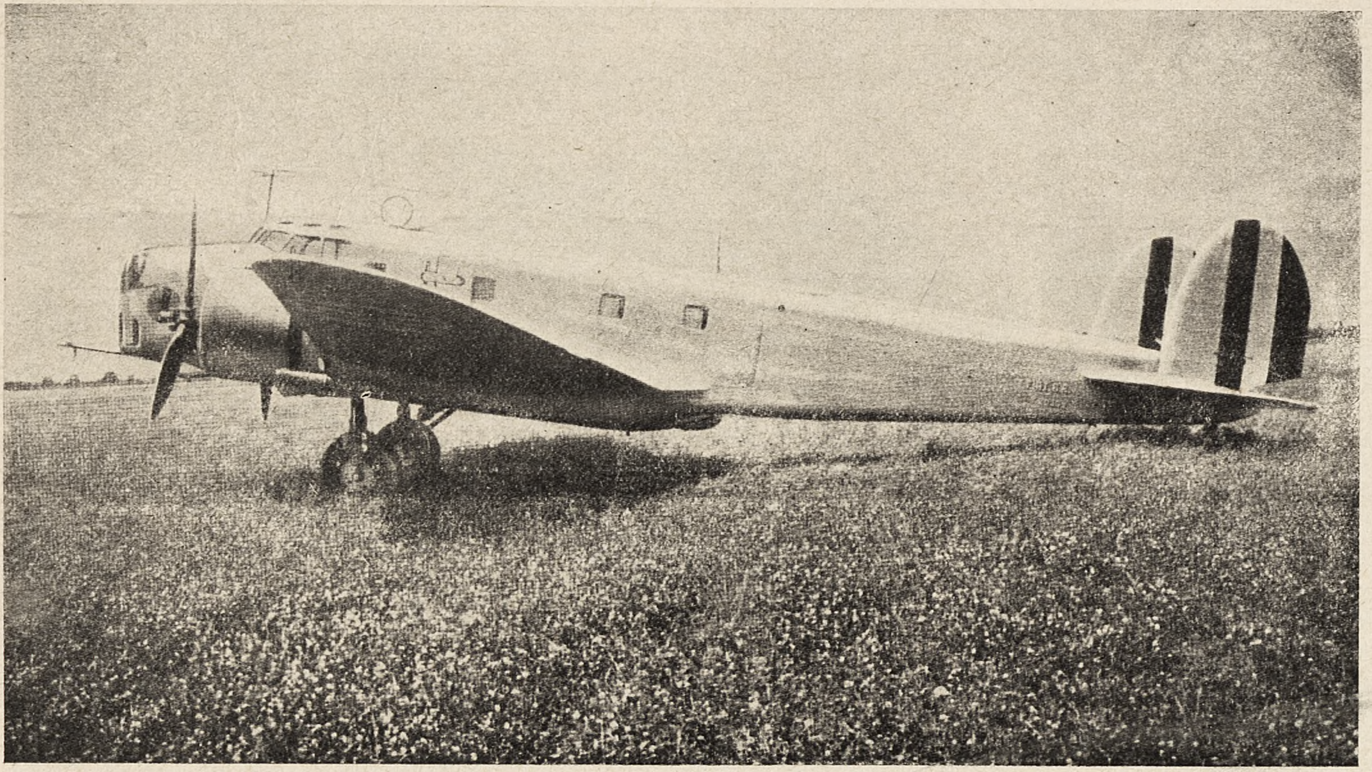
S — 21,56 m	c. własn. —	6500 kg
l — 16,1 m	c. użytk. —	3600 kg
h — 4,3 m	c. całk. —	10100 kg
F 74 m²		

H nom. 4100 m spółcz. pewności — 8,5
V max. na H nom. — 430 km/godz.
V podróż. na H nom. — 350 km/godz.
V ląd. 120 km/godz.
t — 14‘ czas wznoszenia na H nom.
t — 22‘30 czas wznoszenia na 6000 m.
pułap z 2 silnikami 9000 m.
pułap z 1 silnikiem 3000 m.
pułap bez bomb 11000 m.
Zasięg 3000 km.

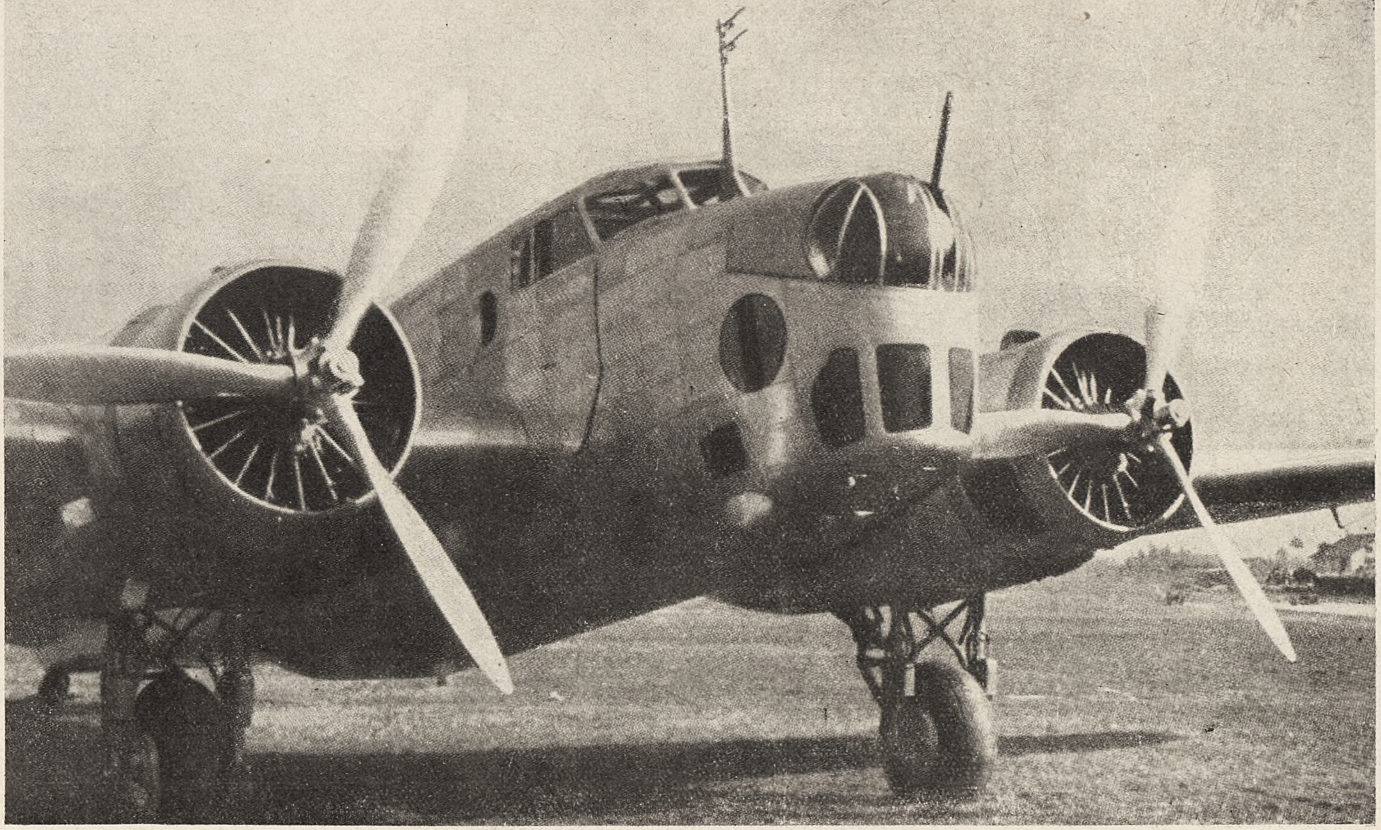
S i l n i k: 2 Fiat a 80 RC 41 po 1000 KM, razem 2000 KM.
Ś m i g ł a : 3-ramienne o nastawnym skoku w locie.
K o n s t r u k c j a: rury stalowe spawane, kryte częściowo płótnem, częściowo blachą duralową:
płótnem — części mniej pracujące, jak boki kadłuba, środki płatów i usterzenie ruchome.
duralem — części bardziej pracujące, kabiny, dół kadłuba końce skrzydeł.
Podwozie chowane do tyłu.

U z b r o j e n i e :

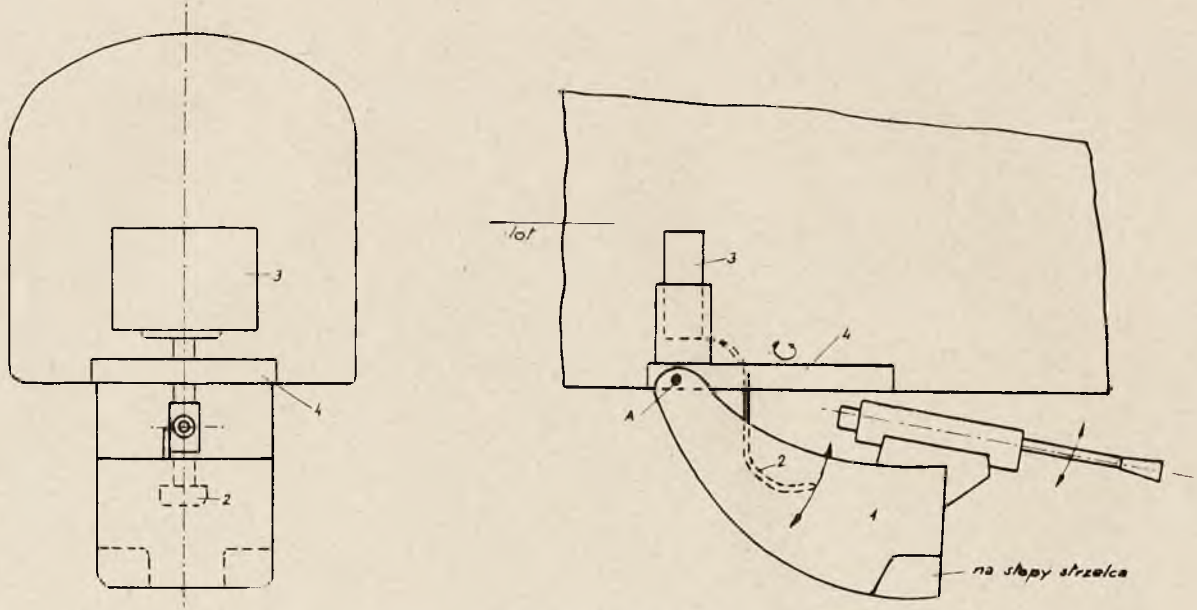
1) przód — wieżyczka z 1 karabinem maszynowym, (ryc. 25).
2) tył góra — obrotnik z 1 karabinem maszynowym, (ryc. 25).
3) tył dół — trzewik wychylany z 1 karabinem maszynowym, (ryc. 26).
4) wyrzutnik poziomy bomb pod kadłubem, (ryc. 28).



Ryc. 23. Samolot bombowy Fiat BR 20.



Ryc. 24. Samolot bombowy Fiat BR. 20.



Ryc. 26. Stanowisko tylne dolne.

T y ł   d ó ł :

1 — koszyk,
2 — siedzenie strzelca,
3 — skrzynka z nabojami jako przeciwwaga strzelca,
4 — obrotnik kołowy.

Stanowisko tylne dolne jest to koszyk wychylany w dół dokoła A ręcznie przez zwolnienie rygla; koszyk pod ciężarem strzelca odchyla się do dołu i napina amortyzator.

Wciąganie koszyka: po wyjściu strzelca amortyzator wciąga koszyk. Wszystkie stanowiska strzeleckie są z rur stalowych spawanych, są więc sztywne i dostatecznie lekkie.

O b r o n n o ś ć s a m o l o t u : nie 100% — napad na niego jest możliwy

1) z dołu, ze środka, spod kadłuba,
2) spod skrzydeł,
3) spod statecznika i sterów poziomych,
4) z lotu równoległego z boku kadłuba.

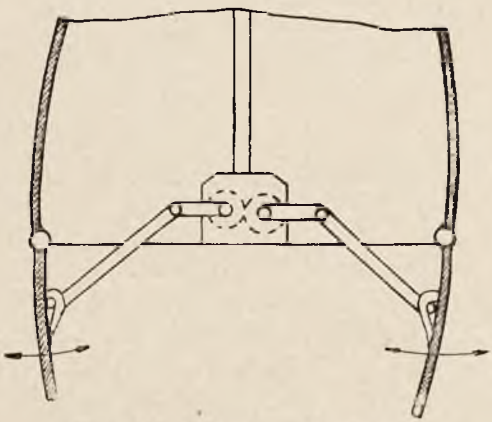
Bombardowanie:

Maksymalny ciężar bomb 1600 kg.

Samolot może zabierać bomby: 50, 100, 250, 500, 800 kg.

Normalnie zabiera 12×50 — 600 kg, lub 12×100 — 1200 kg bomb.

Wyrzutniki: poziome wewnątrzkadłubowe w jednej warstwie.

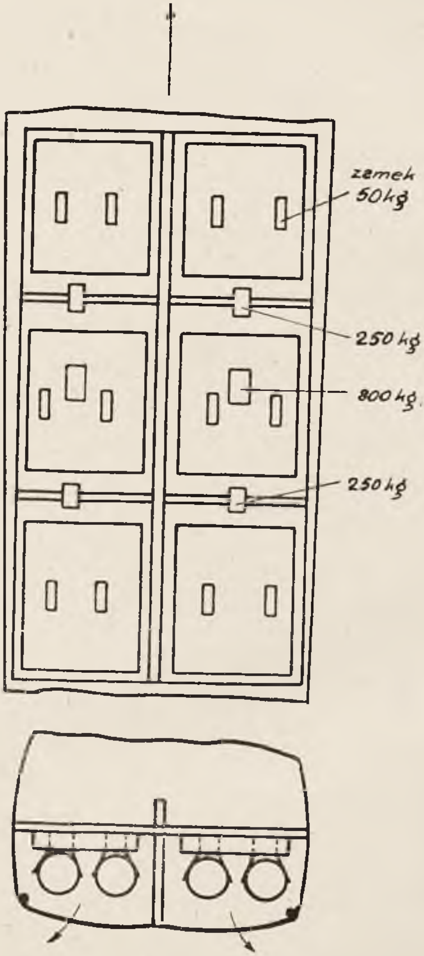


Ryc. 27. Klapy mechaniczne.

Ilość typów wyrzutników:

1) wyrzutnik ramowy do bomb 50 i 100 kg,
2) wyrzutnik ramowy do bomb 250 kg.

3) wyrzutnik ramowy do bomb 500 i 800 kg,
4) wyrzutnik skrzynkowy do bomb małych.



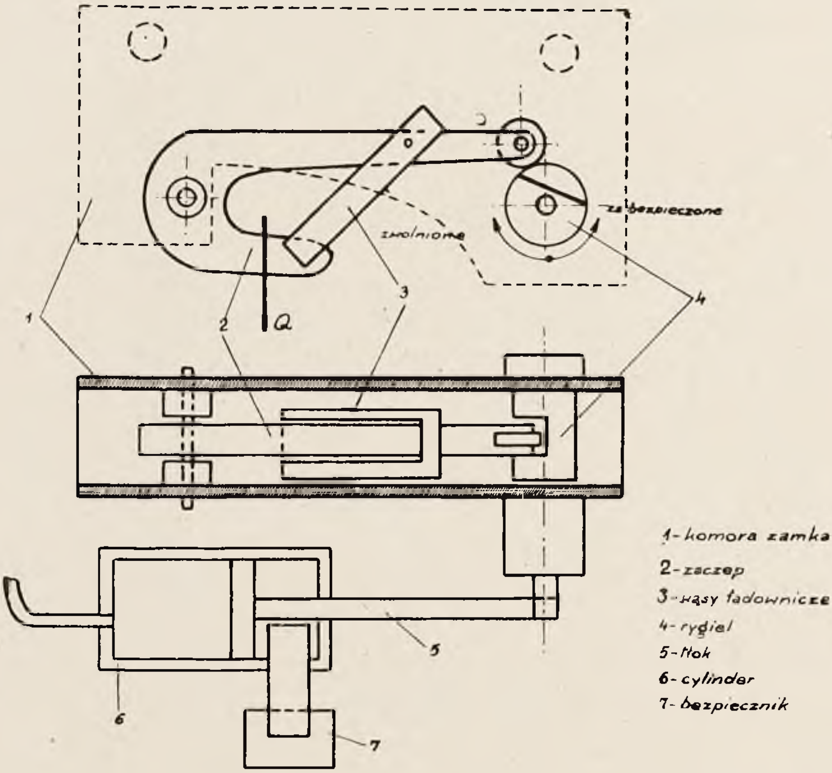
Ryc. 28. Wyrzutniki.

Rozmieszczenie wyrzutników pod kadłubem:

Kadłub z bombami zamykany jest od dołu klapami; przed wyrzuceniem bomb obserwator otwiera klapę mechanicznie.

Wyrzutniki są konstrukcji ramowej, przy czym wyrzutniki na bomby 250, 500 i 800 kg są zamontowane na stałe;

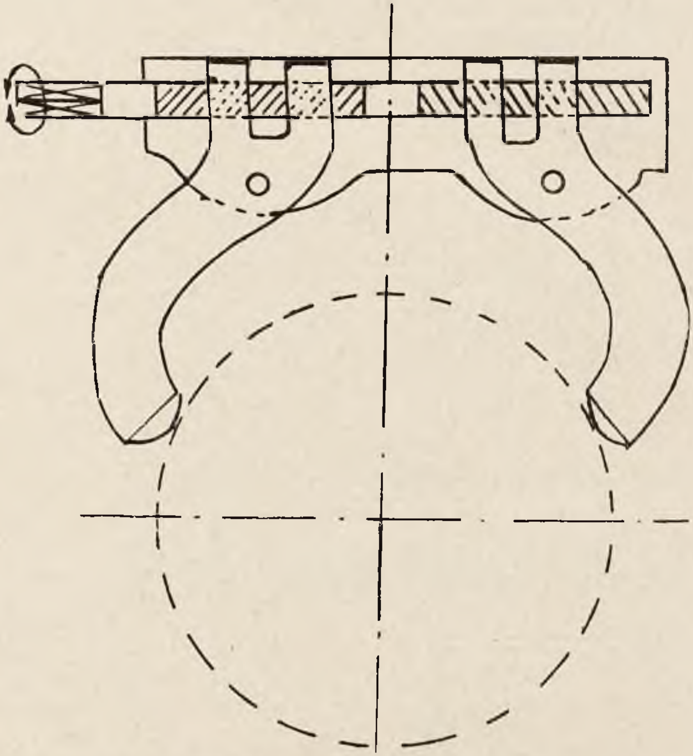
w razie zabierania bomb większych usuwa się wyrzutniki na bomby 50 i 100 kg.



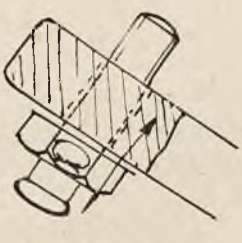
Ryc. 29. Zamek wyrzutnika

Zamek wyrzutnika (ryc. 29):

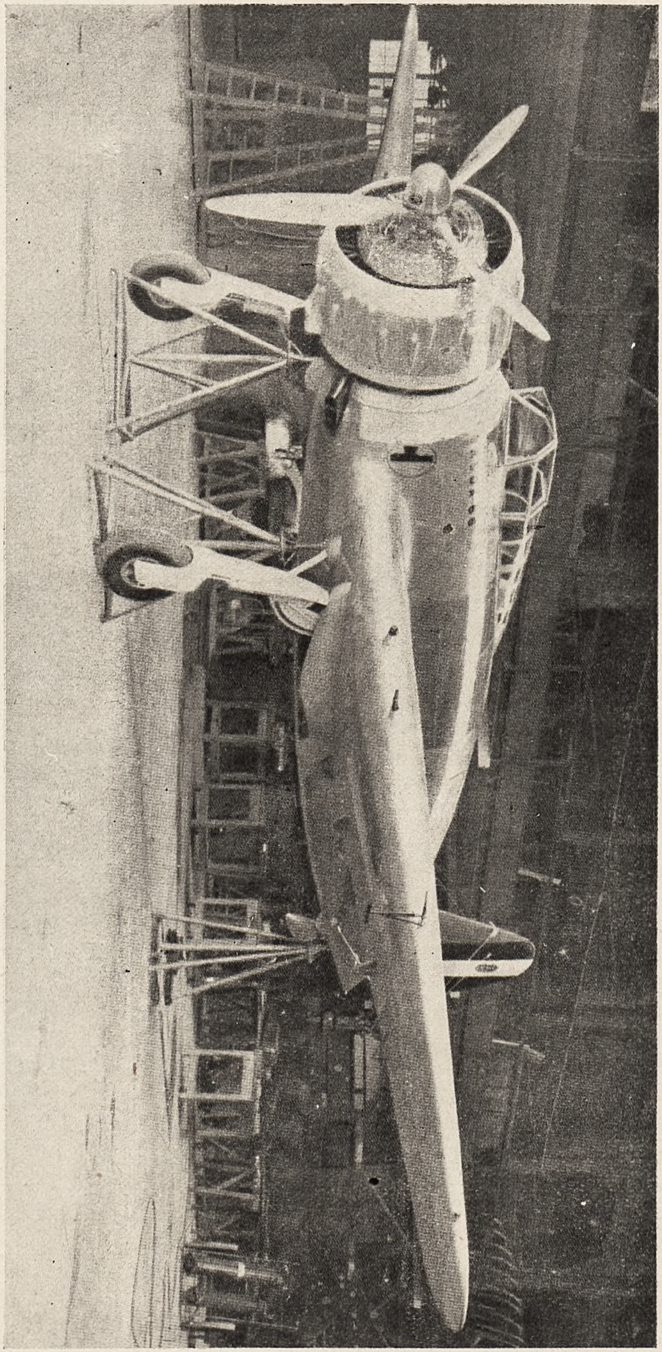
Zwalnianie zamka: pneumatyczne lub w razie konieczności mechaniczne. Tłoczek pneumatyczny (5) posuwając się do tyłu obraca dźwignię wyrzutową (4), której wycinek kołowy (a) usuwa się spod końcowej rolki zaczepu; zaczep może się obrócić dokoła (A) i bomba (Q) spada.



Ryc. 30. Usztywnienie bomb 50 i 100 kg.



Ryc. 31. Usztywnienie bomb 250 kg.



Ryc. 33. Samolot myśliwski szturmowy Breda 65.

5) „Breda 65" myśliwski szturmowy.

Dane:

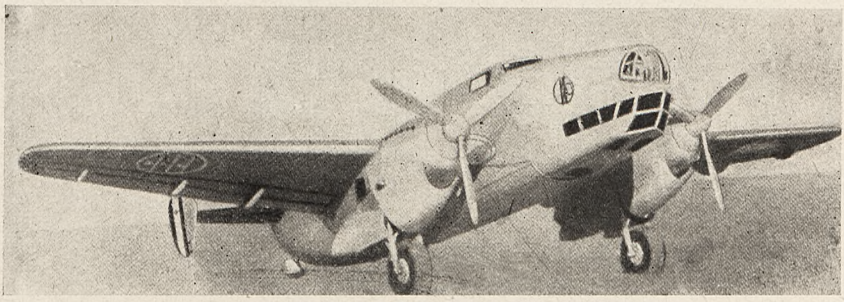
S — 12,1 m	c. użytk. —	1100 kg
l — 9,3 m	V max. —	460 km/godz.
h — 3 m	V min. —	110 km/godz.

Silnik: Fiat A 80 1000 KM.

Konstrukcja: duralowa.

Uzbrojenie: 4 karabiny maszynowe w skrzydłach.

6) Piaggio „P 32" — bombowy — najnowszy włoski.



Ryc. 34. Samolot bombowy Piaggio P 32.

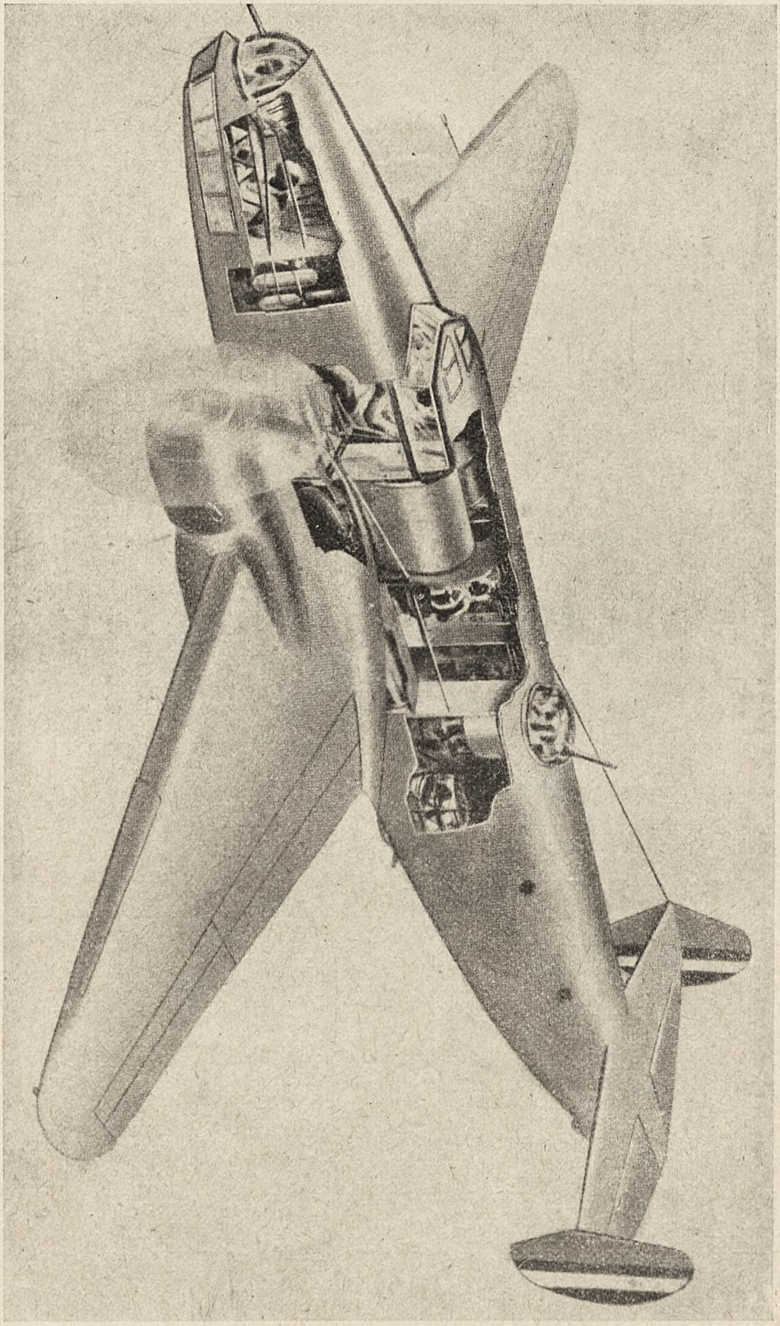
Dane:

S — 18 m	c. własn. —	6200 kg
l — 16 m	c. użytk. —	3050 kg
h — 5,1 m	c. całk. —	9250 kg
F — 59 m²		

V maks. przyziem. 350 km/godz.
V maks. na 5000 — 425 km/godz.
V ląd. 125 km/godz.
H z 2 silnikami 8000 m.
H z 1 silnikiem 3500 m

Silniki: 2 Piaggio P XI RC 40 po 950 KM na 5000 m., razem 1900 KM.

Śmigło nastawne w locie.



Ryc. 35. Samolot bombowy Piaggio P 32.

Dane szczegółowe: obciążenie m^2 powierzchni nośnej 156 kg/m²; obciążenie na KM — 4,9 kg/KM.

Ciężar użyteczny:

wyposażenie	320 kg
ciężar wyposażenia bojowego	980 kg
benzyna i oliwa	1750 kg
razem	3050 kg

Ciężary wyposażenia bojowego:

3 karabiny maszynowe	50 kg
Działko „Oerlikon" 20 mm	35 kg
Amunicja do karabinów maszyn.	110 kg
Amunicja do działka	105 kg
Radio	155 kg
Aparat foto	25 kg
10 bomb po 50 kg	500 kg
razem	980 kg

Wyczyny:

Wznoszenie na 6000 m — 22'.

Wybieg z pełnym obciążeniem 300 m.

Zasięg: na H 4000 m i przy V podróżnej 330 km/godz.

1) z 500 kg bomb i 1750 kg oleju i benzyny — 2150 km
2) z 1200 kg bomb i 1750 kg oleju i benzyny — 2000 km
3) z 500 kg bomb i 2600 kg oleju i benzyny — 3000 km.

Konstrukcja:

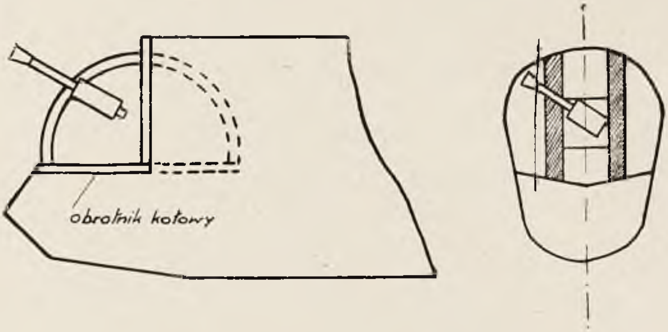
drewniana, kadłub kryty sklejką, skrzydła płótnem.

Przy obciążeniu:

3000 kg (normalne) spółcz. pewn. — 7,5
3850 kg (normalne) spółcz. pewn. — 6,75

U z b r o j e n i e :

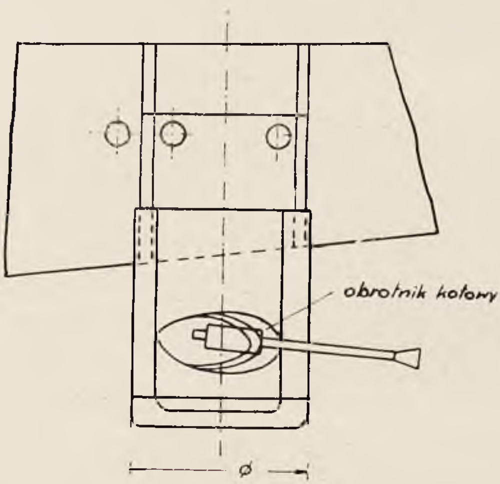
wieżyczka przednia 1 karabin maszyn. kaliber 7,7 mm (ryc. 36)
tył góra — 2 kar. maszyn. kaliber 12,7 mm (ryc. 37, 38)
dół tył — 2 karabiny maszynowe kaliber 12,7 mm



Ryc. 36. Stanowisko przednie.

B o m b y :

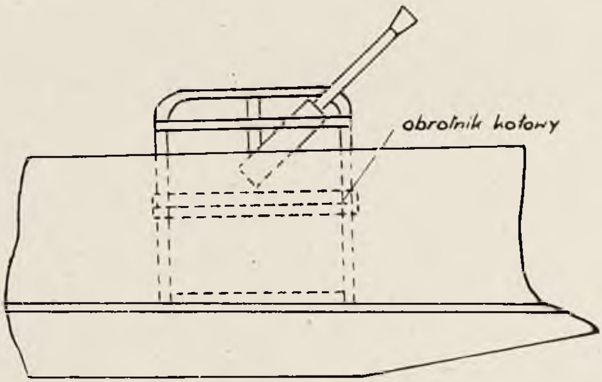
pod kadłubem wyrzutniki poziome bomb. Bomby od 100 do 1200 kg. Klapy przykrywające bomby: pełne wzdłuż całego kadłuba.



Ryc. 37. Stanowisko tylne.

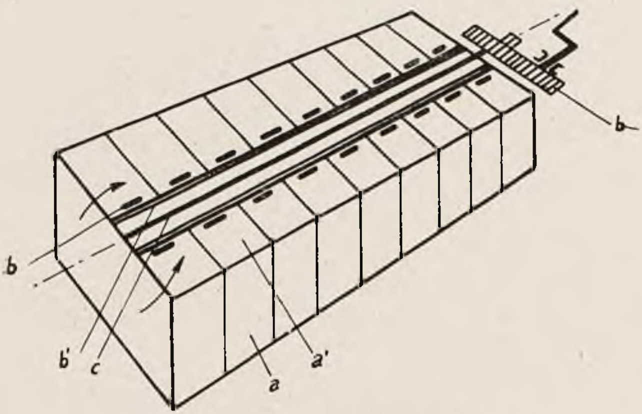
Wieżyczka przednia: obrót wieżyczki w poziomie napędem hydraulicznym. Podnoszenie i opuszczanie karabinów maszynowych ręczne.

Wieżyczka tylna górna: Napęd tak jak w wieżyczce przedniej
Wieżyczka tylna dolna: Na 4 prowadnicach rurkowych obserwator wypuszcza wieżyczkę w dół za pomocą linki przeciągniętej przez 4 bloczki.

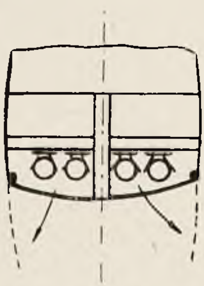


Ryc. 38. Stanowisko tylne.

Bomby: podwieszone na wyrzutniku poziomym pod kadłubem w jednej płaszczyźnie.
Klapy całkowite wzdłuż kadłuba.



Ryc. 39. Wyrzutnik skrzynkowy.

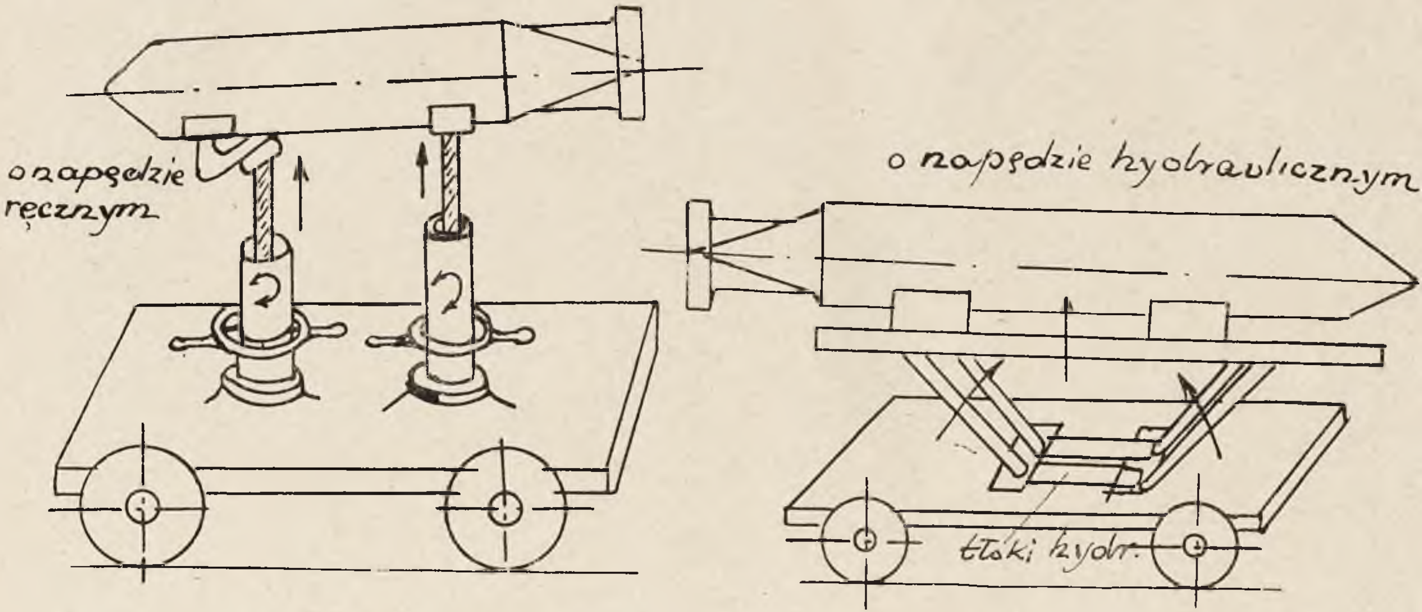


Ryc 40. Klapy.

Wyrzutnik skrzynkowy do bomb małego kalibru:

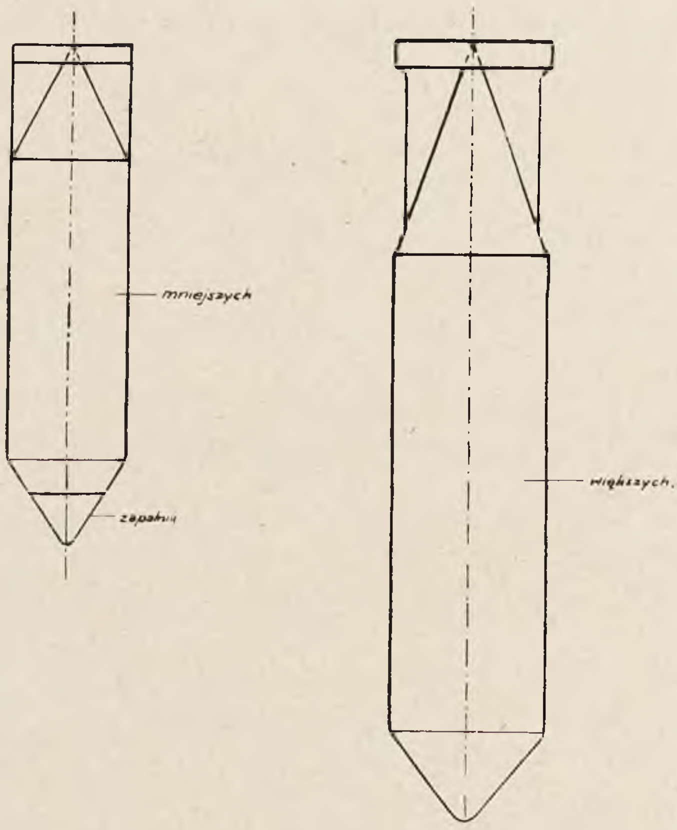
Wyrzutnik jest podzielony na 24 kasety (a) w dwu szeregach. Klapy zamykające (a_1) mają garby (b), atakowane przez kułaki (b_1) na wałku c, kręconym przez przekładnię d przez ob-

Wózki do podnoszenia i ładowania bomb:



Ryc. 41. Wózki do bomb.

serwatora. W ten sposób klapy się otwierają i wypadają z kaset bomby.
Kaseta mieści 3 bomby po 4 kg.
Samolot zabiera 3 zestawy takich skrzynek.
Wyrzutnik jest podwieszony pod samolotem odwrotnie niż na rysunku.
Kształt bomb:



Ryc. 42. Bomby.

Bomby na wystawie:

Włosi na jednym ze stoisk pokazali bomby i karabiny maszynowe lotnicze.
Karabiny konstrukcji własnej 7,7 mm Isotta Fraschini (I. F.).
Bomby używają Włosi o ciężarze: 15, 50, 100, 250, 500 i 800 kilo.

Porucznik inż. Wacław Wiórkiewicz.

Przysposobienie wojskowe lotnicze w Z. S. R. R.

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA.

Dziedziną najbardziej uprzywilejowaną w całości przysposobienia wojskowego w Z. S. R. R. jest niewątpliwie przysposobienie lotnicze.

Wpływa na to przede wszystkim ogólny rozwój lotnictwa w Sowietach, a lotnictwa wojskowego w szczególności.

Stale wzrastająca potrzeba fachowo przygotowanego narybku lotniczego dla wojska zmusza Sowiety do stosowania coraz nowszych i bardziej radykalnych środków zaradczych.

Ostatnio na czasie hasło „Dać ojczyźnie 150.000 lotników“, jest jednym ze środków stosowanych przez propagandę dla pobudzenia szerszego ogółu społeczeństwa do czynniejszego udziału w zamierzeniach władz.

W ten sposób Sowiety dążą do stworzenia masowego zainteresowania lotnictwem, mając na względzie dwojakie cele. Mianowicie przez pobudzenie zainteresowania lotnictwem szerokich rzesz wykorzystać je finansowo, przerzucając część wydatków związanych z rozwojem lotnictwa w państwie na społeczeństwo, a po drugie wybrać żywioł najbardziej wartościowy dla potrzeb wojska.

Przysposobienie wojskowe lotnicze przeprowadzone przez masowe wciąganie społeczeństwa oparto na szeroko zbudowanym aparacie przysposobienia wojskowego w Z. S. R. R.

To też przed omawianiem właściwego tematu należy się zapoznać z ogólnym ustrojem przysposobienia wojskowego w Sowietach.

W porównaniu z innymi państwami Sowiety rozszerzyły zakres zadań przysposobienia wojskowego, obejmując nim nie tylko zasadnicze przygotowanie wojskowe obywatela, lecz również przygotowanie jego zdolności wytwórczych w pracy, by już teraz je przygotować i wyspecjalizować w gotowości do zadań produkcji wojennej. Centralistyczny ustrój sowiecki skupia w ręku panującej partii wszystkie dziedziny życia państwowego i społecznego. Stwarza to dla przysposobienia wojskowego szeroki grunt i daje wielkie możliwości działania. Ustawowo dobrowolne, w praktyce ma charakter przymusu. Każde bowiem ociąganie się bywa zazwyczaj traktowane jako naruszenie lojalności sowieckiej. Przysposobienie wojskowe w Sowietach obejmuje wszystkich obywateli od najmłodszych lat bez ograniczenia górnej granicy wieku. Szczególną uwagę zwraca się na zwiększenie udziału kobiet.

Rozbudowując organizację przysposobienia wojskowego rząd sowiecki wykorzystuje je jako sprawne i karne narzędzie do przeprowadzania propagandy na rzecz „ogólnej linii partii" czy też pewnych prac w dziedzinie gospodarczej ważnej ze względu na potrzeby wewnętrzne państwa. Ma to zasadnicze znaczenie dla rządu, spowodowane koniecznością utrzymania karności i uświadamiania społeczeństwa, bez używania środków radykalnych w warunkach jeszcze nie zakończonej politycznej i gospodarczej przebudowy Z. S. R. R.

Dążąc do wciągnięcia jak największych mas do działalności przysposobienia wojskowego utrzymują sowiety w swym społeczeństwie stały nastrój wojenny przez systematyczną agitację propagandową. Działalność sowieckiego przysposobienia wojskowego ma na celu całkowitą militaryzację społeczeństwa, co się wyraziło nawet w samej nazwie, „wojennizacja" czyli uwojskowienie społeczeństwa.

Ogólne kierownictwo i nadzór nad „wojennizacją" pozostaje w rękach władz wojskowych, a wykonanie przekazano „Osoawiachimowi" (Sojuz Obszczestw Sodiestwija Oboronie i Awiacionno - Chimiczeskomu Stroitielstwu — Związek towarzystw popierania obrony i lotniczo - chemicznego budownictwa) i kilku innym organizacjom, które zresztą w tym zakresie zależą od Osoawiachimu.

Osoawiachim, zwany krócej „Oso" jest organizacją społeczną, opartą na zasadach dobrowolnego uczestnictwa i ma-

jącą szczególne pełnomocnictwa w zakresie przysposobienia wojskowego ludności Z. S. R. R.

W r. 1930 przekazano „Oso" wyszkolenie przedpoborowych i nadkontyngensowych oraz doszkolenie młodszych i średnich dowódców rezerwy (podoficerów i młodszych oficerów). Prócz tego w tym samym roku wprowadzono ochotniczą służbę kobiet w wojsku, które przeszły wyszkolenie w „Oso", określając jednocześnie, jakie stanowiska dowódcze i funkcje mogą one zajmować.

Te dwa fakty wpłynęły niewątpliwie na popularyzację „Oso" wśród szerokich rzesz obywateli sowieckich powodując wzmożone tempo wzrostu organizacji. „Oso" jest obecnie największą organizacją masową w Sowietach i według ostatnich danych prasy sowieckiej liczy już teraz przeszło 6.000.000 członków.

Zakres działania „Oso".

Zadania „Oso" w dobie obecnej dadzą się podzielić na trzy zakresy:

— przysposobienie wojskowe ludności przez rozwinięcie działalności obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej, popieranie strzelectwa, jeździectwa, lotnictwa, sportów itp.;

— działalność w dziedzinie gospodarczej przez podnoszenie wydajności pracy w wytwórczości, uzyskiwane przez zespalanie pracownika z warsztatem pracy i stwarzanie w ten sposób tzw. „twierdz obrony" oraz przez zbieranie środków materialnych na własne potrzeby i potrzeby państwa związane z „wojenizacją";

— odciążenie wojska czerwonego przez objęcie szkolenia części przedpoborowych i rezerwistów oraz przejęcie części wydatków związanych ze sprawami wojskowymi na swój budżet.

Pierwszy zakres dzieli się na cały szereg czynności stanowiących zamknięte w sobie zadania, składające się na całość, jaką jest przysposobienie wojskowe ludności.

— Tutaj należy:

— przeprowadzanie propagandy masowej zmierzającej do przygotowania ludności ZSRR do wojny, przede wszystkim do obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej, przez popieranie

i rozpowszechnianie sportu strzeleckiego, jeździeckiego, lotniczego i innych, podnoszenie zdolności bojowych społeczeństwa;

— przysposobienie wojskowe młodzieży, prowadzone w organizacjach młodzieżowych i w szkołach;

— przysposobienie wojskowe kobiet.

Z tymi zadaniami wiąże się pośrednio drugi zakres działalności „Oso", gdyż nieodzownym warunkiem uzyskania zatwierdzenia wyników pracy w dziedzinie przysposobienia wojskowego jest „szturmowa" praca przy warsztacie i przyczynianie się do wykonania planu wytwórczości. Do tego kierunku włączono zadanie współpracy w rozbudowie przemysłu wojennego oraz przystosowanie wytwórczości do zadań obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej.

Trzeci zakres obejmuje szkolenie przedpoborowych i ponadkontyngensowych oraz doszkalanie młodszych i średnich dowódców rezerwy; ponadto obarcza on „Oso" wydatkami na rzecz wojska w postaci zakupu dla niego sprzętu wojennego.

Ustrój „Oso".

1. Członkowstwo. Członkiem stowarzyszenia może zostać każdy obywatel sowiecki liczący najmniej 14 lat i nie pozbawiony praw wyborczych. Młodsi obywatele, od lat 7 do 14, są zorganizowani przy stowarzyszeniu w grupę J.D.O. (Junyje Druzja Osoawiachima — Młodzi Przyjaciele Osoawiachimu). Obok członków rzeczywistych mogą być nimi osoby prawne, jak fabryki, instytucje społeczne, zakłady itp.

2. Władze. Stowarzyszenie „Oso" organizowane jest w poszczególnych republikach związkowych łącząc się w jeden Naczelny Związek Osoawiachim.

Na całość związku „Oso" składają się:

— władze naczelne,
— władze terytorialne,
— organizacje podstawowe.

Przyjęto zasadę, że wszystkie władze są wybieralne, a zarząd jest jednoosobowy, tj. na czele każdego zarządu stoi przewodniczący, odpowiedzialny za jego pracę.

Władze naczelne.

Naczelną władzą związku „Oso“ jest Wszechzwiązkowy Zjazd Związku „Oso“, zwoływany zasadniczo co dwa lata. W przerwach między zjazdami urzęduje Centralna Rada „Oso“, mająca prezydium z przewodniczącym całego związku „Oso“ na czele i szereg oddziałów, komitetów i innych instytucji jako fachowe i kierownicze organa pracy.

Podobny ustrój jest we wszystkich organizacjach „Oso“ republik związkowych Z. S. R. R. wchodzących w skład związku „Oso“.

Władze terytorialne.

W republikach autonomicznych, w krajach i obwodach (odpowiednik naszych województw) powstają z wyborów obwodowe rady „Oso“. Organizacyjnie są te rady podobne do rady centralnej, z tą różnicą jednak, że mają mniejszą ilość członków, mniej oddziałów, komitetów itp., zależnie od potrzeb miejscowych.

W miastach i rejonach (odpowiadających naszym powiatom) organizuje się miejskie lub rejonowe rady „Oso“. Nie mają one prezydium, lecz tylko przewodniczącego. Również nie ma tam oddziałów, których funkcje na tym szczeblu pełnią tzw. „inspektorzy“. Istnieją tylko komitety: strzelecki i loteryjny.

Przy radzie rejonowej „Oso“ są „organizacje praktyczne“, które omówimy dalej.

Organizacje podstawowe.

Najniższą samodzielną komórką organizacyjną „Oso“ jest tzw. „pierwicznaja organizacja“ — organizacja podstawowa, zakładana w fabrykach, zakładach, sowchozach, kołchozach, M. T. S. (silnikowo - ciągnikowych stacjach), „zaktach“ (spółdzielniach mieszkaniowych), szkołach, oddziałach wojskowych i w instytucjach handlowych i gospodarczych. Najmniejsza ilość członków wymagana do zawiązania takiej podstawowej komórki wynosi 7 osób, a największa nie może przekroczyć 10.000.

Zadaniem organizacji podstawowej jest: przeprowadzanie propagandy współzawodnictwa w pracy i wykonania planu

produkcji łącznie z podniesieniem jej jakości oraz zadań „wojennizacji" śród członków (strzelectwo, pilotaż itp.).

Tę drugą część zadania wykonują tzw. „praktyczne organizacje", które zasadniczo wyłaniają się z organizacji podstawowych.

Są nimi wszelkie kółka wiedzy wojskowej, „uczpunkty" (punkty szkolenia), strzelnice, stacje szybowcowe lub spadochronowe, stacje hodowli psów meldunkowych i gołębi pocztowych, aerokluby lotnicze kluby strzeleckie i jeździeckie, oddziały obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej itp.

Ilość „praktycznych organizacji" i ich wielkość zależy od wielkości i zasobności organizacji podstawowych, przy których są zakładane. Członkami „praktycznych organizacji" są tylko członkowie właściwych organizacji podstawowych. Kierownikami pracy są „instruktorzy" lub „naczelnicy", wyznaczeni przez władze organizacji podstawowej albo przydzielani przez władze wyższe „Oso".

„Instruktorzy" i „naczelnicy" w zasadzie pracują bezpłatnie, jednak część z nich może pracować kontraktowo, zależnie od ważności i zasobów organizacji.

„Praktyczne organizacje" nie tworzą samodzielnych komórek w ustroju „Oso", jakby się mogło wydawać ze względu na podobieństwo nazwy. Są one tylko jednostkami pracy wykonawczej w ogólnych ramach organizacyjnych stowarzyszenia, a czasem mogą mieć niewielki zakres samodzielności gospodarczej.

II. ORGANIZACJA PRACY LOTNICZEGO PRZYSPOSOBIENIA WOJSKOWEGO.

Przysposobienie wojskowe lotnicze, przeprowadzane wyłącznie przez „Oso", otrzymało konkretne zadania:

— rozwijania i popierania modelarstwa lotniczego, spadochroniarstwa, szybownictwa i lotnictwa silnikowego,
— zakładania i budowania „praktycznych organizacji" lotniczych jak warsztaty i stacje modelarskie, stacje spadochroniarskie, stacje szybowcowe, szybowiska i lądowiska, kluby lotnicze, warsztaty lotnicze, fabryki szybowców, samolotów i sterowców,

— przygotowania specjalistów spośród przedpoborowych dla uzupełnienia lotnictwa wojskowego,
— przeprowadzenia wyboru kandydatów do wojskowych i cywilnych szkół lotniczych,
— szkolenia pilotów, mechaników i innych specjalistów tak dla potrzeb własnych jak i dla lotnictwa cywilnego i wojskowego.

Cała praca przysposobienia wojskowego lotniczego w „Oso“ odbywa się w 3-ch zasadniczych etapach:

Etap I, nazwany masową pracą wojskową, obejmuje wszelkie wojskowe pokazy, odczyty i pogadanki, zwiedzanie lotnisk i fabryk lotniczych, oglądanie filmów o treści lotniczej itp. Etap ten jest propagandą lotnictwa śród najszerszych mas obywateli sowieckich.

Etap II, wykonywa już zadania praktyczne. Praca odbywa się w kółkach modelarskich, szybowcowych i spadochroniarskich. Kółka te mają na celu zaszczepienie wiadomości wstępnych, teoretycznych i praktycznych.

Etap III, jest rozszerzeniem, utrwaleniem i doskonaleniem nabytych wiadomości i umiejętności w kółkach, aby w dalszej kolejności nauczania doprowadzić do wyszkolenia pełnowartościowego pilota, mechanika lub innego specjalisty lotniczego. Pracę przeprowadza się w specjalizowanych stacjach i szkołach oraz w klubach lotniczych.

Ogólne kierownictwo całością przysposobienia wojskowego lotniczego jest w Awiacyjnym Oddziale Centralnej Rady „Oso“, na czele którego stoi zastępca przewodniczącego C. R. „Oso“ do spraw lotnictwa.

Oddział ten dzieli się na wydziały: spadochronowy, szybowcowy i lotniczy.

Modelarstwo, aczkolwiek jest wydzielone w samoistną jednostkę organizacyjną w postaci Centralnej Stacji Modelarstwa, jest jednak zależne od oddziału lotniczego. Podobnie w republikach związkowych w obwodach lub krajach istnieją przy radach „Oso“ oddziały lotnicze.

Wszystkie naczelne instytucje lotnicze (szybowce, spadochroniarskie) jak zakłady, fabryki, szkoły instruktorskie itp. są podporządkowane centralnym władzom lotniczym. Natomiast kluby lotnicze z wyjątkiem centralnego i inne prowincjo-

nalne „organizacje praktyczne" podlegają pośrednio władzom terytorialnym „Oso".

Tymi lotniczymi „praktycznymi organizacjami „Oso" są:

— kółka modelarskie, spadochronowe i szybowcowe,
— pracownie i gabinety —modelarskie,
— stacje modelarskie, spadochronowe i szybowcowe oraz
— kluby lotnicze.

Podstawowymi jednostkami prowadzącymi całość przysposobienia lotniczego są kluby lotnicze. Im są podporządkowane wszystkie działy pracy przysposobienia lotniczego, uzależniające od klubów wszelkie kółka, pracownie, stacje i inne lotnicze „organizacje praktyczne.

Kluby są zakładane przez organizację „Oso" dużych ośrodków przemysłowych i dużych przedsiębiorstw lub przez zasobne organizacje „Oso" administracyjno - terenowe.

Klub lotniczy jest jednostką stałą, mającą swój budżet i prowadzącą samodzielną gospodarkę. Na środki pieniężne klubów składają się dotacje państwowe, dotacje od właściwych organizacji „Oso", składki członków prawnych i wpływy ze związków zawodowych jako opłaty za szkolenie członków tych związków. Wielkość klubu i jego zasobność jest ściśle związana z wielkością i zasobnością tej organizacji „Oso", przy której klub istnieje.

Na czele klubu lotniczego stoi „naczalnik" ze sztabem. Do sztabu należy pomocnik(cy) naczelnika, komisarz polityczny lub „politruk" (kierownik propagandy) i instruktorzy. Kadra klubu składa się z pracowników kontraktowych, chociaż mogą być i pracownicy pracujący honorowo. W skład klubów wchodzą rozmaite „organizacje praktyczne", jak stacje modelarskie, spadochroniarskie i szybowcowe, szybowiska, lotniska, hangary, sprzęt lotniczy, warsztaty itp.

Kluby lotnicze dzielą się często na filie oraz miewają letnie obozy ćwiczebne.

Każdy klub lotniczy w zasięgu swego działania obowiązany jest wyszukać i urządzić kilka lądowisk lub lotnisk (zależnie od warunków i zasobności).

Na terenie Z. S. R. R. założono około 170 klubów lotniczych na czele z centralnym aeroklubem im. Kosariewa w Tuszynie pod Moskwą.

Ze względu na bardzo szeroki zakres pracy podzielono przysposobienie wojskowe lotnicze na kilka odrębnych działów, które jednak na najwyższym szczeblu organizacyjnym tworzą razem całość, związaną wspólnymi środkami i celami.

Działami tymi są: — modelarstwo, — szybownictwo, — spadochroniarstwo, — lotnictwo silnikowe.

Modelarstwo.

W wypełnianiu programu przysposobienia wojskowego lotniczego zwrócono przede wszystkim uwagę na młodzież, którą z natury rzeczy lotnictwo pociąga. W tym zakresie ustalono etapy pracy wśród młodzieży dostosowując poszczególne działy szkolenia lotniczego do jej wieku. Tak więc młodzieży do lat 17 pozostawiono tylko modelarstwo i związane z nim teoretyczne zagadnienie lotnicze.

W tym celu zakłada się przy szkołach i w oddziałach „pionierów" (coś w rodzaju komunistycznego harcerstwa) kółka modelarskie „kružki junych awiastroitielej" (J. A. S.).

Kółko powinno liczyć najmniej 5 członków. Na czele kółka stoi wybieralny starosta, który jest obowiązany zarejestrować kółko w miejscowej rejonowej, lub miejskiej radzie „Oso" i w najbliższej stacji modelarskiej.

Instytucja, przy której zawiązało się kółko, powinna dostarczyć pomieszczenia, materiałów i narzędzi.

Kółko ma za zadanie zaznajamiać swych członków z techniką lotniczą, głównie sposobem praktycznym przez budowę rozmaitego rodzaju modeli latających.

Treść i zakres pracy kółek modelarskich określają programy, wypracowane przez Centralną Radę Oso, odpowiednio do wieku członków kółek.

Dzieci w wieku od 8 do 13 lat grupuje się w „początkujące" kółka modelarskie.

*

* *

Szybownictwo.

Dalszym etapem pracy przysposobienia lotniczego, stanowiącym przejście do właściwego szkolenia lotniczego, jest szybownictwo. W szybownictwie bierze udział młodzież, zasadniczo w wieku od lat 17 do 25.

Rozwój szybownictwa w Sowietach datuje się od r. 1933. W r. 1934 szybownictwo rozrasta się dość szybko ilościowo i jakościowo. Lecz już w r. 1935 wskutek ciągłych doświadczeń i dążenia do osiągania rekordów następuje załamanie całej działalności, co zmusiło Centralną Radę „Oso“ do szukania środków zaradczych.

Na początku r. 1936 wydano wytyczne organizacyjne i programowe, przytoczone niżej, które najlepiej odtworzą obecny stan prac prowadzonych w dziedzinie szybownictwa:

1. Złożyć całą odpowiedzialność na kluby lotnicze i stacje szybowcowe klubów za stan i pracę kółek szybowcowych oraz za ich organizację i metodyczne nimi kierownictwo. Wszystkie kółka szybowcowe miast lub rejonów (powiatów) podporządkować najbliższym klubom lotniczym w terenie do 25. V. 1936 r.
2. Na podstawie istniejących samodzielnie stacji szybowcowych utworzyć kluby szybowcowe, podporządkowując im kółka szybowcowe miast i rejonów.
   Kluby szybowcowe organizować na wzór klubów lotniczych z przewidywaniem, że w miarę ich rozwoju mają się one przekształcić w kluby lotnicze.
3. Ustala się następujące cztery stopnie wyszkolenia szybowcowego i przywiązane do nich lotnicze tytuły:

Stopień pierwszy — schodzenie po linii prostej, na równym terenie z niskiego wzlotu (na amortyzatorze)
— pilot szybowcowy I stopnia.

Stopień drugi — schodzenie z zakrętami na stoku lub z wysokiego wzlotu
— pilot szybowcowy II stopnia.

Stopień trzeci — loty wleczone, akrobacje i schodzenie ślizgowe
— pilot szybowcowy klasy B.

Stopień czwarty — loty nocne i ślepe wleczenie i schodzenie ślizgowe.
— pilot szybowcowy klasy W.

4. Zasadniczym zadaniem stacji szybowcowej (przy klubie lotniczym) i podporządkowanych jej kółek szybowcowych jest przygotowanie kandydatów do uzupełniania uczniów szkolnych w klubach lotniczych.

   Zasadniczym zadaniem klubu szybowcowego i podporządkowanych mu kółek szybowcowych jest przygotowanie kandydatów do szkół lotniczych wojska czerwonego i lotnictwa komunikacyjnego.

5. Opracowanie konkretnych norm sportowych wyczynów dla lotów wleczonych i ślizgowych (odległość ,wysokość i czas) dla przyznania pilotom szybowcowym klasy B i W honorowego tytułu mistrza sportu szybowcowego.

6. Ustala się następujące tytuły instruktorskie przyznawane pilotom szybowcowym po ukończeniu kursów instruktorskich:

   Instruktor I stopnia — mający prawo nauczania tylko w zakresie I stopnia wyszkolenia szybowcowego.

   Instruktor II stopnia — w zakresie nauczania I i II stopnia wyszkolenia szybowcowego.

   Starszy instruktor klasy B. — w zakresie nauczania I, II i III stopnia wyszkolenia szybowcowego.

   Starszy instruktor klasy W. — mający prawo nauczania w zakresie wszystkich stopni wyszkolenia szybowcowego.

7. Poleca się szefowi oddziału lotniczego przeprowadzić przeklasyfikowanie wszystkich instruktorów szybownictwa według powyższych danych do 1. VIII. 1936 r. oraz ustalić na przyszłość przyznawanie tytułów instruktorskich od II stopnia w górę przez naczelne władze lotnicze „Oso“.

8. Zadania praktycznych szybowcowych organizacji ustala się następująco:

   kółko szybowcowe — szkoli na pilotów szybowcowych I stopnia, a wyjątkowo może szkolić pilotów II stopnia;

   stacja lub klub szybowcowy szkolą pilotów I i II stopnia, instruktorów I stopnia oraz wyjątkowo instruktorów II stopnia i pilotów III stopnia;

instruktorska szkoła szybowcowa — szkoli instruktorów II stopnia, starszych instruktorów klasy B i pilotów IV stopnia.

9. Stacja szybowcowa naczelnego klubu lotniczego ma prawo szkolić jak instruktorska szkoła szybowcowa.
Starszych instruktorów klasy W szkoli tylko Wyższa Lotniczo-Szybowcowa Szkoła im. Baranowa w Koktebel (na Krymie).

Spadochroniarstwo.

Sportem o dużych walorach emocjonalnych jest niewątpliwie spadochroniarstwo. Toteż Sowiety znakomicie wykorzystują ten pierwiastek na rzecz masowej propagandy lotnictwa.

Spadochroniarstwo, nie wymagające dużych nakładów finansowych, łatwo przystosowujące się w terenie (wieże cerkiewne), traktowane jako rozrywka, potrafiło się szybko rozprzestrzenić i ogarnąć szerokie rzesze obywateli Z. S. R. R.

Celem spadochroniarstwa jest: wyrabianie charakterów u kandydatów na lotników i przygotowanie rezerw dla piechoty powietrznej — „oddziałów desantowych“ R. K. K. A.*)

W spadochroniarstwie bierze udział młodzież i starsi, w zasadzie bez ograniczenia wieku. Szkolenie spadochroniarskie odbywa się w kółkach spadochroniarskich i na stacjach spadochroniarskich przy klubach lotniczych.

Kółka jako „praktyczne organizacje“ zakłada się przy jednostkach organizacyjnych „Oso“.

Każde kółko jest podporządkowane najbliższej stacji spadochroniarskiej, która kieruje jego działalnością.

Kółko powinno mieć:
— wieżę do skoków (własną lub przydzieloną do ćwiczeń),
— huśtawkę do ćwiczeń spadochroniarskich,
— spadochron szkolny do składania,
— tablice poglądowe, plakaty, książki itp.

Na czele kółka stoi instruktor, mający do pomocy „starostę“.

*) P. P. Czytelników „Przeglądu Lotniczego” polecam uwadze artykuł mjra dypl. Mizgier-Chojnackiego w „Przeglądzie Piechoty” p. t.: „Piechota powietrzna jako nowy rodzaj broni” zeszyt 6, czerwiec 1937.

Członkowie kółka uczęszczają na zajęcia tylko w godzinach wolnych od pracy zawodowej. Obowiązani są oni regularnie stawiać się na zajęcia. Trzykrotne nieusprawiedliwione opuszczenie zajęć pociąga skreślenie ze spisu członków kółka.

Kółka szkolą tylko według programu I stopnia, którego ukończenie nie daje tytułu spadochroniarza.

Członkowie kółka oprócz wymaganego programem wyszkolenia spadochroniarskiego muszą uzyskać odznakę G. T. O. (Gotow k trudu i oboronie — gotów do pracy i obrony), coś w rdzaju P. O. S., i odznakę strzelca woroszyłowskiego I stopnia.

Członkowie kółek spadochronowych z ukończonym programem I stopnia nauczania i mający odznaki G. T. O. i strzelca woroszyłowskiego I stopnia po badaniu lekarskim mogą być przyjęci na stacje spadochroniarskie do szkolenia według II stopnia nauczania. Szkolenie w tym stopniu obejmuje technikę skoków z samolotów. Ukończenie tego stopnia nauczania uprawnia do tytułu „spadochroniarz" i do noszenia odpowiedniej odznaki.

W dalszym ciągu „spadochroniarz" może się szkolić według programu III stopnia, obejmującego doskonalenie w sporcie spadochronowym, otrzymując tytuł „sportowca - spadochroniarza".

„Sportowcy - spadochroniarze" po wykonaniu 100 skoków z samolotu, umiejący wykonywać skoki z przytrzymaniem, skoki w dzień i w nocy, do wody, z rozmaitych figur samolotowych wyższego pilotażu itd. otrzymują tytuł „mistrza sportu spadochronowego Z. S. R. R.".

Do wszystkich tych tytułów są przywiązane stopniowo rozmaite przywileje, jak np. prawo do bezpłatnego uczestnictwa w imprezach lotniczych, prawo pierwszeństwa przy wstępowaniu do szkół lotniczych, bezpłatne korzystanie z urządzeń stacyj spadochronowych, bezpłatne zaopatrzenie się w literaturę lotniczą na sumę 60 rb. rocznie itp.

Działalność władz spadochroniarskich w Z. S. R. R. idzie w kierunku jak największego udostępnienia tego sportu szerokim masom, osiągając pod tym względem pomyślne wyniki.

W r. 1936 istniało na terenie Sowietów przeszło 600 wież spadochronowych, z których wykonano około 1,2 miliona skoków. Skoków z samolotów zarejestrowano ponad 15.000.

Lotnictwo silnikowe.

Końcowym i zasadniczym etapem w pracy szkoleniowej przysposobienia lotniczego jest lotnictwo silnikowe. Obejmuje ono szkolenie pilotów, mechaników i innych specjalistów lotniczych.

Cała praca tego działu jest skupiona tylko w klubach lotniczych. Jedynie szkolenie kadr instruktorskich dla tych klubów odbywa się w kilku szkołach lotniczych.

Do klubów lotniczych przyjmuje się młodzież w wieku od lat 18-tu do 25, bez względu na płeć. Pierwszeństwo jednak przysługuje przedpoborowym, członkom komsomołu.

Podstawowymi warunkami dopuszczenia do udziału w szkoleniu lotniczym silnikowym są:

— wykształcenie w zakresie pełnej (7-letniej) szkoły powszechnej,
— posiadanie tytułu pilota szybowcowego II stopnia
— wykazanie się proletariackim pochodzeniem i prawomyślnością polityczną.

Szkolenie odbywa się jedynie w godzinach wolnych od pracy zawodowej, tj. rano przed pracą lub po południu po pracy.

Rano przeważnie odbywają się zajęcia praktyczne, a po południu teoretyczne.

Całość szkolenia obliczona jest na jeden rok kalendarzowy, poczynając od 1 grudnia, a program szkolenia obejmuje 1.170 godzin praktycznych i teoretycznych.

Program dzieli się na dwie części: wstępną i właściwą.

Na część wstępną składa się: musztra, szkolenie strzeleckie, regulaminy, terenoznawstwo, meteorologia, żegluga powietrzna (teoretycznie) Razem: 120 godzin.

Na część właściwą składa się:

— wyszkolenie ogólno-wojskowe, taktyka, obrona przeciwgazowa i przeciwlotnicza;
— szkolenie specjalne: teoria i technika lotu, żegluga powietrzna, znajomość techniczna samolotów „U-2“ i „M-11“;
— wychowanie polityczne;

— pilotaż. Wyszkolenie naziemne, przebywanie na starcie, przeglądy, prace techniczne.
Razem: 1.050 godzin.

Na właściwy pilotaż według wytycznych na rok 1937 przeznacza się 148 wzlotów — 37 godzin 03 minuty, reszta, tj. prawie 700 godz. to przebywanie na starcie, w warsztatach itp.

Szkolenie specjalistów lotniczych odbywa się według powyższego programu, przy czym w części właściwej p. 4, wprowadza się zmiany odpowiednio do wymogów i zakresu specjalności.

—o—

Szkoląc pilotów, mechaników i specjalistów, zwłaszcza wśród żywiołu przedpoborowego, osiągają Sowiety cel przysposobienia lotniczego, stwarzając w ten sposób podstawę materiału ludzkiego dla lotnictwa wojskowego.

Ostatnio, dążność do powiększenia tej podstawy stale wzrasta. Nawet znając skłonność sowiecką do przesadzania, nadużywającą przystawki „naj" przy zgoła normalnych zjawiskach według skali oceny przyjętej w innych państwach, spotykamy się z takim oto wypadkiem.

W grudniu 1936 r. robotnicy fabryki im. Mienżyńskiego uchwalili, że Z. S. R. R. ma posiadać 150.000 lotników! Uchwała ta stała się, modnym zawołaniem. Wszelkie uchwały, przemówienia, prasa itp. zabarwiono w sposób znamienny dla Sowietów jednocześnie rzekomo jednomyślnym żądaniem społeczeństwa — dać ojczyźnie 150.000 pilotów!

Czy i w jaki sposób żądanie to zostanie spełnione, nie należy to do treści niniejszego artykułu. Jednak nie od rzeczy będzie przytoczyć kilka zdań z artykułu ,który się ukazał 28. VII. 1936 w „Prawdzie", pióra dzisiejszego przewodniczącego Osoawiachimu p. Gorszenina podówczas sekretarza centralnego komitetu komsomołu.

„Mówiąc o niedokładnościach w pracy naszych aeroklubów nie można nie powiedzieć, o istniejącej tam chuliganerii i brewerii..."

„Bardzo poważnym brakiem jest niewspółmiernie duży odsiew uczniów - pilotów. Około 50% młodzieży przyjętej w roku ubiegłym do aeroklubów nie ukończyło wyszkolenia".

„W aeroklubach nie ma jeszcze należnego porządku w pracy. Dużo czasu traci się na krzątaninę zamiast na naukę. Instruktorzy często się zmieniają, nie ma obmyślonego planu nauki, nie oszczędza się czasu".

„Jedną z najistotniejszych przyczyn odpadania uczniów w czasie nauki jest zły wybór kandydatów przy uzupełnianiu aeroklubów."

„Nasze aerokluby jeszcze dotychczas nie mają dostatecznych urządzeń do teoretycznej i praktycznej nauki. Wyraźnie brak podręczników. W niektórych aeroklubach na jeden podręcznik wypada 20 uczniów. Zupełnie nie ma podręczników dla techników lotniczych."

„Myśmy dotychczas nie potrafili zaprząc szybownictwa do przygotowania pilotów. Szybownictwo jest oderwane od lotnictwa silnikowego".

„Czyż to nie paradoks, że dotychczas nie potrafiliśmy zorganizować dostawy do aeroklubów samolotów „U-2"... Czasem nie możemy zaopatrzyć aeroklubów nawet w takie drobnostki jak sprzączki do spadochronów..."

„Dotychczas lotnictwo „Oso" nie ma własnych warsztatów do naprawy silników i samolotów. Zazwyczaj zwykła średnia naprawa kosztuje drożej niż nowy samolot".

„Wciąż jeszcze nie jesteśmy zadowoleni z pracy lotniczej oddziału Centralnej Rady „Oso". Nie ma ona organicznej łączności z aeroklubami, nie wie, co się w nich dzieje, nie ciekawi się ich pracą".

Jeśli tych kilka zdań ocenić według skali samochwalstwa sowieckiego, to otrzymuje się naprawdę mizerny obraz całości. Dodać trzeba, że podobnych głosów jest znacznie więcej, i to zupełnie świeżych.

Tajemnica zebrania w klubach lotniczych 150.000 uczniów polega prawdopodobnie na czym innym. Mianowicie, uczniowie klubów dostają przed zajęciami gorące śniadania, otrzymują skarbowe umundurowanie, pracują tylko w dziennych zmianach i fabrykach i mają jeszcze kilka innych udogodnień życiowych. A to wszystko w Sowietach ma nawet większą wartość niż dyplom pilota.

kpt. Leon Downar Zapolski.

Budowa przyziemi a tranzyt lotniczy.

Coraz bardziej gęstnieje sieć szlaków powietrznych nad Europą. Niemal wszystkie większe miasta mają połączenia ze stolicami swych państw, a te znów z kolei wiążą się siecią lotniczą ze stolicami innych krajów.

Wytwarzają się ośrodki lotnicze, mające doskonałe połączenia ze wszystkimi niemal krajami Europy, osięgalnymi zazwyczaj w ciągu jednego dnia.

Ilość wzlotów i lądowań orientuje „na oko“ o wielkości i ważności danego portu.

W portach lotniczych lądują albo tylko własne statki powietrzne, albo też i zagranicznych przedsiębiorstw lotniczych. Dla tych drugich lotniska te są docelowe albo tranzytowe. W interesie każdego państwa leży ściągnięcie na swe szlaki powietrzne i przyziemia jak największej ilości obcych samolotów komunikacyjnych.

Płyną bowiem z tego niewątpliwe korzyści. Pomijając już to, że znaczna ilość pasażerów zatrzymuje się, choćby tylko na krótki czas w państwie tranzytowym i w tym czasie pozostawia w nim swe pieniądze, to przede wszystkim trzeba zwrócić uwagę na dość poważne opłaty, jakie się pobiera za lądowanie, hangarowanie, obsługę meteorologiczną, a wreszcie znaczne sumy pozostają w kraju za zakupioną benzynę. Wreszcie przy silnie rozwiniętym tranzycie niemałych dochodów przysparza sprzedaż biletów (procent) i przyjmowanie towarów do przesyłek lotniczych.

Chcąc ściągnąć na swe linie samoloty obcych przedsiębiorstw i przepuścić tranzyt lotniczy przez swój kraj, trzeba

przede wszystkim rozbudować odpowiednio swe przyziemia, które obok należytych maszyn i obsługi są jednym z warunków bezpieczeństwa.

Przyziemiami nazywamy wszystko to, co się znajduje na ziemi, a służy bezpośrednio do utrzymywania komunikacji lotniczej. Przedewszystkim zaliczyć tu oczywiście należy lotniska. Teren o odpowiedniej powierzchni i ukształtowaniu nie jest jeszcze lotniskiem, chociaż nawet i duże samoloty mogą na nim lądować. Teren ten trzeba odpowiednio wyposażyć, a więc pobudować należy dworzec, hangary, magazyny, a zwłaszcza wyposażyć go należy w sprzęt zapewniający bezpieczeństwo. Tym sprzętem jest stacja goniometryczna, radiolatarnia i przyrządy świetlne do nocnego lądowania. Równie ważnym czynnikiem rękojmi bezpieczeństwa w lotnictwie jest dobrze zorganizowana i sprawnie działająca obsługa meteorologiczna. Ta znów powinna mieć najnowsze przyrządy do pomiarów barograficznych. Dopełnieniem sprawności obsługi na ziemi samolotów, będących w powietrzu są bezpośrednie linie telefoniczne z poszczególnymi lotniskami i dalpisy.

Państwa pracujące nad zdobyciem tranzytu lotniczego bardzo wytężenie popierają budowę przyziemi.

Obecnie szczególnych starań o zdobycie tranzytu lotniczego dokładają Austria, Czechosłowacja, Rumunia i Węgry.

Czechosłowacja, Węgry i Austria jako państwa śródlądowe mają szczególnie sprzyjające warunki ku temu. Poprawiają je też znacznie przez dostosowanie swych lotnisk do wielkiego ruchu. Czechosłowacja przepuszcza nad swym terytorium samoloty ośmiu państw, a mianowicie: niemieckie, francuskie, angielskie, włoskie, austriackie, belgijskie, węgierskie i rumuńskie.

Ruch na lotnisku w Pradze jest też znaczny i wyraża się liczbą 36 wzlotów i lądowań.

Na lotnisku węgierskim w Budapeszcie lądują samoloty siedmiu państw, a samoloty węgierskie dolatują do pięciu państw.

W tej chwili najlepiej postawionym państwem pod względem tranzytu z wyżej wymienionych jest Austria, która otwarła swe lotnisko we Wiedniu dla dziesięciu obcych bander. Z dochodów czerpanych z tranzytu Austria rozbudowuje swe lotni-

ctwo komunikacyjne, coraz mniej korzystając z subwencyj państwowych.

Widzimy więc, że korzystne położenie geograficzne nie jest jeszcze wystarczającym czynnikiem do sprowadzenia tranzytu lotniczego. Trzeba samolotom przylatującym dać rękojmię należytego bezpieczeństwa i obsługi, a rękojmią tą jest budowa przyziemi.

Do jednego z pierwszych miejsc pod względem wyposażenia lotnisk pretenduje Czechosłowacja. W pracy nad rozbudową przyziemi którą prowadzą państwa europejskie, Czechosłowacja wybija się na czoło. Nowe lotnisko w Pradze po wprowadzeniu wielu najnowszych urządzeń zostało niedawno oddane do użytku. Ponieważ port lotniczy w Ružyne pod Pragą, będący głównym portem lotniczym Czechosłowacji, leży na przecięciu znacznej ilości ważnych dróg lotniczych, więc urządzenia jego były sprawą wielkiej wagi. Wspaniały dworzec lotniczy może w ciągu doby przyjąć i odprawić 8.000 pasażerów. W budynku dworcowym znajduje się nowoczesny hotel, restauracja i sale klubowe dla tych podróżnych, którzy do Pragi przybywają wieczorem i czekać muszą na połączenia lotnicze do następnego dnia. Jest to też pomyślane, jako miejsce rozrywek i przechadzek dla mieszkańców Pragi, którzy już dzisiaj tłumnie napływają do nowego portu. Stąd obserwują ruch lotniczy, zwłaszcza nocne wzloty i lądowania, które na lotnisku praskim przedstawiają się szczególnie efektownie, wzbudzając wielkie zainteresowanie publiczności. Bo też praski port lotniczy przystosowany został znakomicie do nocnych lotów. Całe lotnisko poprzerzynane jest rzędami kolorowych lamp, biegnącymi w różnych kierunkach. W chwili kiedy samolot nadlatuje na lotnisko, zapalają się dwa równoległe rzędy świateł długości 700 m i zależnie od kierunku wiatru wskazują pilotowi drogę do lądowania. Prócz tego wszystkie wyższe punkty w pobliżu lotniska mają czerwone światła ostrzegawcze widoczne nawet w czasie mgły. Środek lotniska wskazuje wielkie świetlne koło o promieniu 30 m. Na lotnisku umieszczone są również ogromne reflektory, które służą do mierzenia wysokości pułapu chmur. Na wieży głównego budynku mieści się kabina mechanika, który operuje całą instalacją świetlną. Tam znajduje się deska rozdzielcza, a obok niej na ścianie duży plan lotniska.

Z chwilą gdy operator włączy na lotnisku prąd i zapali którekolwiek ze świateł, jednocześnie na świetlnym planie lotniska znajdującego się obok deski zapala się to samo światło. W ten sposób jednym rzutem oka operator sprawdza, czy lotnisko jest oświetlone prawidłowo.

Prócz znakomitego wyposażenia świetlnego, lotnisko praskie ma wspaniałe instalacje radiowe. Dwa „poszukiwacze kierunków" kierują samolotami w dzień i w nocy. Jeden z nich ma zasięg na Czechosłowację i kraje graniczne, drugi obsługuje tylko samoloty znajdujące się w pobliżu lotniska. Oprócz tego zainstalowana jest stacja goniometryczna i radiolatarnia. Szybkie porozumienie z innymi portami lotniczymi zapewniają bezpośrednie stacje telefoniczne i dalpisy. Wyposażenia lotniska dopełniają znajdujące się pod ziemią ogniotrwałe magazyny materiałów pędnych.

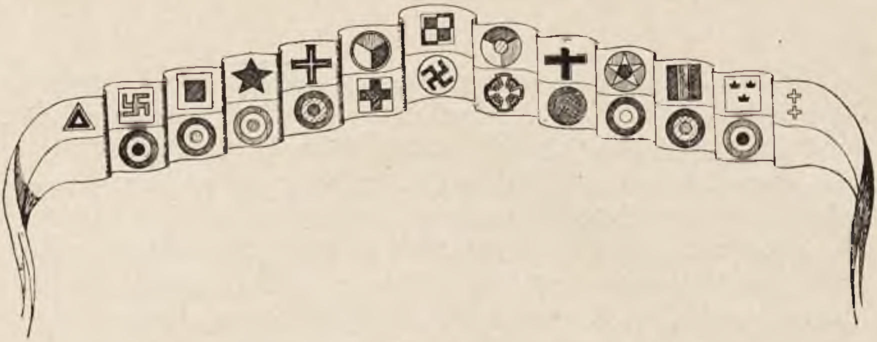
W ten sam sposób Czechosłowacja ma zamiar wyposażyć i mniejsze lotniska znajdujące się na jej terytorium.

Prócz wymienionych państw zaznaczyć można jeszcze ogromną rozbudowę cywilnych portów lotniczych w Niemczech, Francji, Włoszech i Anglii.

P. L. L. Lot.



— „Kto siebie nie opanuje ten nic w życiu nie dokona ni dla siebie, ni dla ojczyzny".



Kronika.

A n g l i a.

Statystyka wypadków w lotnictwie wojskowym.

Z powodu wzmożonego zbrojenia oraz szkolenia pilotów liczba śmiertelnych wypadków w angielskim lotnictwie wojskowym (R. A. F.) wzrosła dwukrotnie, a mianowicie: z 43 w r. 1935 do 98 w r. 1936. W ciągu 1936 roku rozbiło się 58 samolotów wojskowych. Niemniej w porównaniu z ubiegłymi latami zauważono duży postęp w dziedzinie bezpieczeństwa lotów; na przykład w roku 1926 ilość śmiertelnych wypadków doszła do 85. Jest to liczba ogromna, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że w owym roku stan liczebny samolotów i personelu latającego był znacznie niższy od dzisiejszego.

J. J.

Na spadochronie przez kanał La Manche.

Znany skoczek Stefan Denois wyskoczył na wysokości 4500 m nad brzegiem angielskim, szybując następnie w stronę Francji. Okazało się, że wysokość odłączenia się od samolotu była za mała, gdyż Denois wodował o 300 m od brzegu francuskiego.

Skok ten wskazuje zdaniem fachowców na pewną możliwość desantu powietrznego na wyspach angielskich, wykonanego z samolotów znajdujących się w czasie skoku w znacznej odległości od wysp.

L. S.

Budowa portu lotniczego w Liddzie.

Najlepszym przykładem wagi, jaką Anglicy przykładają do wartości komunikacji lotniczej, jest budowa nowego portu w Lyddzie i Haifie w Palestynie. Lydda będzie ogniwem w łańcuchu baz lotniczych, budowanych przez Anglików na trasie. łączącej Metropolię z Dominiami. Droga lotnicza biegnąca od Londynu przez Aleksandrię, Port Said, Gazę, Bagdad, Basrah do Indyj wzdłuż całej trasy, wyposażona jest w znakomite lotniska. Obecnie jedno z nich, a to lotnisko w Gazie, ze względu na niekorzystne położenie ma być zniesione i zastąpione nowym lotniskiem w Lyddzie.

Skromne dotychczas miasteczko położone o 16 km od Tel-Avivu, 42 km od Jerozolimy, stanie się w krótkim czasie centrem lotniczym Bliskiego Wschodu i bramą na historyczne szlaki do Indyj, którymi przed wiekami przeciągały zwycięskie wojska po zdobycze kolonialne, tworząc i gruntując potęgę Imperium.

Port lotniczy w Lyddzie będzie jednym z najlepiej urządzonych portów na szlaku do Indyj. Na koszty budowy preliminowana została suma 250.000 funtów szterlingów. W pierwszym rzędzie wykonano budowę dróg startowych i lądowań, których powierzchnia ogólna wynosi 300.000 m². Jest ich kilka, co umożliwia start i lądowanie w każdym kierunku, zależnie od kierunku wiatru. Długość każdej drogi wynosi 1.200 m, a szerokość 100 m. Ponieważ przy budowie natrafiono na specjalnie niekorzystne warunki glebowe, musiano więc zastosować nową budowę nawierzchni, nieprzepuszczającą wody. Głównym składnikiem materiału, tworzącego nawierzchnię jest bitum. Wszystkie drogi startowe są połączone w ten sposób, że samolot po wylądowaniu szybko kołuje do hangaru, ustępując miejsca innym samolotom. Prócz pola lądowań port wyposażony będzie we wszystkie najnowocześniejsze zdobycze techniki, które mogą mieć zastosowanie w lotnictwie. Znajdą więc tam pomieszczenia radiostacje krótko długo-falowe dla porozumiewania się z samolotem, bezpośrednie połączenia telefoniczne i telegraficzne z innymi portami, dalekopisy, stacje goniometryczne, radiolatarnie oraz oświetlenia nocne. Również i obsługa meteorologiczna wyposażona będzie w najnowocześniejsze przyrządy dla obserwacji.

Sam budynek portowy wybudowany będzie według najnowocześniejszych wzorów przy zastosowaniu największego komfortu. A więc w budynku tym mieścić się będą, prócz biur i pomieszczeń dla personelu, restauracja, hotel, czytelnie, basen pływacki itd. Te urządzenia mają na celu nie tylko wygodę dla podróżnych, ale mają one przyciągnąć i zachęcić mieszkańców pobliskiej Jerozolimy i Tel-Avivu do częstego odwiedzania lotniska, jako miejsca rozrywkowego co pośrednio niewątpliwie przyczyni się do zainteresowania szerokich sfer lotnictwem.

Dotychczas lądują na lotnisku w Lyddzie samoloty kilku europejskich i amerykańskich Towarzystw. Dla jednych z nich Lydda jest tylko etapem dalszej drogi, dla innych jest celem. Wśród tych samolotów są i maszyny LOT, które przemierzywszy przestworza nad lądami i morzami tworzą pomost między Północą, a Bliskim Wschodem. Jakkolwiek port lotniczy w Lyddzie jest portem docelowym dla samolotów LOTU, to jednak tu nie kończą się dla nas szlaki powietrzne, a raczej zaczynają się powiązania z liniami światowymi.

Jak więc widać, rozbudowa portu w Lyddzie, interesuje nas nietylko dlatego, że jest ona widomym znakiem zdobywania przestworzy przez Wielką Brytanię, ale i dlatego, że lotnisko w Lyddzie ściśle łączy się z naszą komunikacją powietrzną, która też już wkroczyła na tory światowe.

P. L. L. LOT.

C h i n y.

Pierwsza wytwórnia dział przeciwlotniczych.

Warsztaty kolejowe w Amoy mają być przekształcone w wytwórnię dział przeciwlotniczych.

Organizację wytwórni i jej kierownictwo mają objąć inżynierowie chińscy, którzy ukończyli studia w Ameryce.

*

* *

Czechosłowacja.

Nowy najcięższy k. m. przeciwlotniczy.

Fabryka broni w Brnie zbudowała nowy n. k. m. przeciwlotniczy 20 mm wz. 35. Ciężar broni 62 kg, podstawy wraz z kołami 233,15 kg, magazynku z 15 nabojami 7,15 kg. — Pionowe pole ostrzału wynosi od — 15 st. do + 85 st., poziome pole ostrzału 60 st. (podstawa) względnie 360 st. (obrotnica). Szybkość początkowa wynosi 830 m/sek., teoretyczna szybkość ognia 280 strzałów na minutę (w praktyce 120 strzałów). Donośność pozioma wynosi 5000 m. pułap 3700 m.

N. K. m. 20 mm wz 35 użyty być może również jako broń przeciwpancerna i strzela wówczas specjalnym pociskiem przeciwpancernym wz. 35 (P) lub wybuchowym wz. 35.

Nowe działo przeciwlotnicze.

Zakłady Skoda zbudowały nowe działo przeciwlotnicze 90 mm o następujących właściwościach:

szybkość początkowa	780 m/sek.
pionowe pole ostrzału	+ 90°
poziome pole ostrzału	360°
pułap	10.000 m
donośność pozioma	16.000 m
ciężar działa na stanowisku	6.660 kg
szybkość ognia	5-8 strzałów/min.

L. S.

Francja.

Upaństwowienie przemysłu lotniczego.

Francja doszła do ostatniego etapu upaństwowiania fabryk lotniczych. Rozporządzeniem z 20 marca zostały upaństwowione: fabryki Breguet w Hawrze i S. E. C. M. — Amiot w Caudebec - en - Cause (obie przydzielono do Twa Północnego); fabryki Bleriot w Suresnes i U. C. A. w Bergles (do Twa Południowo-Zachodniego). Co do fabryk silników, to ostatecznych kroków jeszcze nie podjęto. J. J.

Zebranie międzynarodowej komisji nawigacji powietrznej.

Po raz 25. zebrała się Międzynarodowa Komisja Nawigacji Powietrznej na konferencję w dniu 4 czerwca; konferencja ta trwała do 10 VI w Ministerstwie Spraw Zagranicznych w Paryżu. Przewodniczącym został wybrany M. Laurent-Eynac, były minister lotnictwa i pierwszy delegat Francji w Komisji, któremu był przydzielony do pomocy M. Vivent wicedyrektor lotnictwa cywilnego. Na 32 państw objętych umową było reprezentowanych 28: Austria, Belgia, Bułgaria, Czechosłowacja, Dania, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Indie, Irak, Irlandia, Japonia, Jugosławia, Kanada, Holandia, Norwegia, Nowa Zelandia, Polska, Portugalia, Rumunia, Syjam, Szwajcaria, Szwecja, Unia Południowej Afryki, Urugwaj, Wielka Brytania i Północna Irlandia, Włochy i Liga Narodów — Międzynarodowe Biuro Pracy. Na 35 punktów porządku dziennego szczególny nacisk położono na sprawę map, informacje meteorologiczne, radiowe, dla nawigacji powietrznej, przemytnictwo w powietrzu, kontrolę dzienników podróży statków powietrznych, wymagania „solidności" lotnictwa, wymagania z dziedziny medycyny, statystykę wypadków i zmianę niektórych opłat celnych. Komisja postanowiła podać do rozpatrzenia nową mapę z wytyczeniem kierunków lądowania na zasadach podanych przez podkomisję telegrafu bez drutu. Polecono również, by państwa, w których wolno przekraczać ich granicę (bramy wlotowe), urządziły je w sposób pozwalający na łatwe stwierdzenie z powietrza przez wyznaczenie wyraźnych znaków granicznych. Ponadto wyłoniła się myśl współdziałania między czynnikami kierowniczymi działu oświetlenia dróg powietrznych i morskich, dla obopólnej korzyści i oszczędności. Sprawę meteorologii długo dyskutowano przy czym uwydatniła się ważność częstej wymiany wiadomości o stanie pogody dla nawigacji powietrznej. Komisja przyjęła jako paragraf obowiązujący komendantów statków powietrznych utrzymywanie styczności ze służbą meteorologiczną na lotniskach i pozyskanie wszystkich możliwych informacji w kierunkach zamierzonych podróży. Poddano rewizji skróty używane w radiotelegrafii i omówiono nowe środki ostrożności przy prowadzeniu samolotów podczas

ziej widoczności, zwłaszcza co do przymusu podsłuchu radiowego podczas lotu bez widoczności. Niektóre rodzaje samolotów będą musiały utrzymywać obowiązkowo stały podsłuch radiowy podczas lotu. Ponieważ położenie ręki na przemycie powietrznym jest praktycznie niemożliwe dla jednego państwa, powstały propozycje zawarcia umów między różnymi państwami i ustanowienia ścisłej współpracy między władzami celnymi oraz podawania międzynarodowej komisji nawigacji powietrznej wszystkich szczegółów wypadków przemytu. P r z y j ę t o n o w y w z ó r k s i ą ż k i p o k ł a d o w e j d l a s a m o l o t ó w, który będzie obowiązywał od 1 IV 1938; reforma ta jest bardzo pożądana, gdyż piloci musieli w tym celu wozić ze sobą ciężkie tomy, od czego uwolni ich książka w formie 1/20 (naszych 1/8 arkusza). Dla bezpieczeństwa w locie (solidność lotnictwa) komisja przyjęła niektóre przyrządy w locie bez widoczności i szczególne wymagania przy oddawaniu do użytku samolotów (częściowo już zresztą przyjęte). Ustanowiono niektóre nowe wymagania dla narządu wzroku i rozpoznawania kolorów dla różnych kategorii członków załogi samolotu. W przyszłości czas badań dla pilotek będzie półroczny, tak jak teraz jest dla mężczyzn. Zagadnienia aeronautyki będą szczegółowo rozpatrywane na przyszłej konferencji radiokomunikacyjnej w Kairze w roku 1938 w postaci pewnych propozycji, które tam będą wysunięte; przewodniczącym delegacji przypomni się szczególnie ważność służby radiowej w komunikacji powietrznej. Wymiana statystyki wypadków będzie w przyszłości podtrzymywana, a komisja poprosi państwa o ogłoszenie statystyki za ostatnie 10 lat według wzoru, który będzie sporządzony. Między tematami do rozważenia przez następne zebranie znajdują się: uregulowanie międzynarodowych przelotów samolotów bezsilnikowych, instrukcja co do nagłej zmiany wysokości (przypuszczalnie w imieniu pasażerów) i uniwersalny system znaków naziemnych. Komisja wyznaczyła 7 podkomisyj: ogólną, prawną, telegrafu bez drutu, meteorologiczną, lekarską, map i sprzętu; utrzymując 3 przedtem utworzone: próśb i zażaleń, celną i standaryzacji.

M. S.

* * *

J a p o n i a.

Rozwój lotnictwa japońskiego.

Po sensacyjnym rekordowym locie samolotu „Kamikaze-G" ciekawy będzie krótki rzut oka na przemysł lotniczy Japonii.

Obecnie Japonia ma 7 fabryk samolotów i 5 fabryk silników lotniczych. Każda z tych fabryk jest zaopatrzona w nowoczesne urządzenia i może wypuścić 20 samolotów miesięcznie. Wyprodukowane samoloty są wiernym naśladownictwem samolotów amerykańskich i europejskich; wskutek tego samoloty japońskie, tak w wyczynach jak i w produkcji są spóźnione o jakieś 2—3 lata.

Dopiero w ostatnich czasach wytwórnie japońskie zaczęły budować cywilne samoloty szkolne i pasażerskie. W Tokio Gas Denki Works a Ohmari buduje się samolot z silnikiem Kawasaki; w przyszłości samolot ten ma pobić rekord na odległość. Zasięg jego ma wynosić 14.000 km.

Pomiędzy obecnie używanymi samolotami przewozowymi w Japonii wykonanymi z materiałów japońskich można wymienić: Fokker Universal (Nakajima), Airspeed Envoy (Mitsutishi), Beecheraft (Nippon Hikoki) i Douglas (Nakajima). Japońskie Air Transport Co Ltd wprowadziło w życie Beecheraft, sprowadzane wprost ze Stanów Zjednoczonych A. Półn. Obecnie samoloty te są budowane za licencją w zakładach lotniczych w Tokio. Japan Air Transport Nakajima zbudowało Douglasy DC-2, które oddano na usługi linii wewnętrznej i wyspy Formosy.

Fabryki samolotów Kawanishi (koło Osaki) budują obecnie wodnopłatowiec dwusilnikowy transportowy o ogólnej mocy 1500 KM. Będzie on przeznaczony do obsługi posiadłości japońskich na Pacyfiku południowym. Dla morskiej linii Japonia—Formosa Japan Air Transport przeznaczyło 2 wodnopłatowce Douglas DF (Wright-Cyclone) dwusilnikowe.

Z tego krótkiego przeglądu wynika, że w stosunku do Ameryki i Europy, mimo 3-letniego opóźnienia może się Japonia ubiegać o pierwszeństwo dzięki szybkości rozwoju i ulepszeniom przemysłu lotniczego.

Taki jest oto wniosek z artykułu „Aero Digest". Autor tego artykułu podkreśla, że język japoński stanowi dużą przeszkodę w wykorzystywaniu wiedzy i wynalazków innych krajów.

H. B.

Otwarcie szkoły spadochronowej.

W Mukdenie (Mandżukuo) otwarto pierwszą szkołę spadochronową. Pierwszy kurs, kierowany przez oficerów japońskich, po roku ma wypuścić 50 absolwentów, którzy będą mogli wstąpić do lotnictwa mandżurskiego.

N i e m c y.

Zgon wynalazcy duraluminium.

Inżynier Alfred Wilm, wynalazca duraluminium, zmarł 12 sierpnia 1937 w Naubabelsberg (Ośrodek badań naukowych i technicznych).

L. S.

Umowa lotnicza z Portugalią.

Niemcy i Portugalia zawarły umowę lotniczą. Szczegóły jej nie są jeszcze znane, można jednak przypuszczać, że dotyczy też Azorów, które są tak ważną bazą dla komunikacji powietrznej nad północnym Atlantykiem. Jest to jednocześnie wielkie powodzenie polityki niemieckiej i dowód, że „wolność powietrza" nie jest pustym słowem.

Dostawa Junkersów dla Australii.

W końcu 1935 roku rząd australijski był zmuszony, z powodu przeładowania pracą angielskiego przemysłu lotniczego, sprowadzać płatowce z innych państw, np. z Ameryki. Obecnie australijskie linie komunikacyjne dokonały szeregu zamówień w Niemczech. Dnia 17 lutego z fabryki w Dessau odszedł do Australii pierwszy samolot, mianowicie Ju—86 z dwoma silnikami Diesel Jumo—205.

Niemiecko - francuska współpraca na Atlantyku.

W Paryżu oczekują przybycia delegatów D. L. H. oraz niemieckiego ministerstwa lotnictwa. W skład misji wejdą prawdopodobnie: dyr. Departamentu Fisch oraz panowie Wronsky, von Gablenz i Luz. Wizyta ta jest następstwem rozpoczętych rokowań o wspólną eksploatację linij nad północnym i południowym Atlantykiem przez towarzystwa Air France i D. L. H.

Dostawy samolotów do Bułgarii.

Niedawno prasa doniosła o niemieckich dostawach dla Bułgarii, dokonanych w grudniu 1936 r. Obecnie podano wiadomość o dostawie do Sofii, via Wiedeń, 12 dwusilnikowych bombowców typu Dornier Do—17.

J. J.

Stany Zjednoczone A. Płn.

9.393 samolotów.

Według ostatnich danych statystycznych Stany Zjednoczone A. Półn. posiadają 9.393 samolotów zarejestrowanych (za wyjątkiem samolotów handlowych i wycofanych samolotów wojskowych). Lotnictwo wojskowe lądowe ma 9.025 samolotów, lotnictwo marynarki 954, a lotnictwo cywilne 7.537.

Ostateczne wycofanie sterowców z użycia?

Zapewnia się, że katastrofa sterowca niemieckiego LZ-129 nie wpłynęła na decyzje powzięte w Stanach Zjednoczonych A. Półn.; nie mniej stwierdza się, że lotnictwo wojskowe Stanów Zjednoczonych począwszy od 1 lipca ostatecznie wycofuje sterowce z użycia. Hangary sterowcowe będą przerobione na hangary dla samolotów.

H. B.

S z w a j c a r i a.

Przezbrojenie lotnictwa myśliwskiego.

Komisja badająca różne typy samolotów myśliwskich jednomiejscowych kończy obecnie swe prace. O ile można wnioskować, zostały wybrane samoloty niemieckie Heinkel H 112, z których dwa dostarczono do Dübendorfu. Samoloty te bądź zostaną zakupione, bądź też władze szwajcarskie nabędą uprawnienia na ich budowę.

Właściwości tych samolotów są następujące:

silnik — Junkers Jumo 210,

szybkość największa — 400—450 km/godz.,

uzbrojenie — przypuszczalnie 2 karabiny maszynowe i działko,

Szczegóły budowy — podwozie chowane, bardzo dobra widoczność w dół i do przodu dzięki silnikowi o odwróconych cylindrach

N.A.R.

Organizacja artylerii przeciwlotniczej.

Według doniesień prasy ma nastąpić utworzenie nowych 10 pułków o składzie 1 dywizjonu artylerii ciężkiej i 1 do 2 artylerii lekkiej, każdy dywizjon po 3 baterie.

Artyleria przeciwlotnicza ma być podporządkowana obecnemu sztabowi lotnictwa, który zostanie przeorganizowany na sztab lotnictwa i artylerii przeciwlotniczej.

Kompanie reflektorów polowych będą zmienione w kompanie reflektorów przeciwlotniczych i połączone w batalion.

Broń przeciwlotnicza.

Nowoformowane jednostki przeciwlotnicze mają otrzymać wyposażenie działa 75 mm Schneider Creuzot, 2 cm działka Oerlikon i 34 mm działka wytwórni w Bernie.

L. S.

T u r c j a.

Przezbrojenie.

Rząd turecki zamówił w wytwórni Canadian Car and Foundy Co 40 bombowców za cenę 12.000.000 zł.

N. A. R.

W ł o c h y.

Reorganizacja obrony powietrznej.

Obok dowództw już istniejących utworzono 5 nowych dla obrony lądowej. Wojskowa organizacja lądowa przedstawia się obecnie w ten sposób: 1 zastępca szefa sztabu głównego dla obrony lądowej, 13 dowództw obrony lądowej, 28 dowództw okręgów wojskowych.

Zastępca szefa sztabu głównego dla obrony lądowej ma swą siedzibę przy Ministerstwie Wojny; jemu też podlegają wyżej wymienione dowództwa, jak i Inspektorat Ochotniczej Policji Przeciwlotniczej, Międzyministerialny Komitet Obrony Przeciwlotniczej, Narodowy Związek Przeciwlotniczy. Jest on także w porozumieniu z innymi broniami obrony przeciwlotniczej i przeciwchemicznej.

H. B.

Samolot „Procellaria".

Samolot „Procellaria" był zapisany do wyścigu Istres - Damaszek - Paryż, ale do chwili wzlotu nie został wykończony. Samolot ten został zbudowany w fabryce Reggiano grupy Caproni (w Reggio Emilia). Jest to wynik rozwoju samolotu bombowego Caproni Ca 135, oznaczony liczbą C 405, konstrukcji drewnianej, o 2 silnikach Isotta - Fraschini „Asso XI" po 850 KM każdy. Waga własna 6000 kg. Szybkość na wysokości 5000 m — 420 km/godz. Pułap — 7000 m, zasięg — 2500 km.

L. S.

Rokowania lotnicze z Argentyną.

Włoska komunikacja lotnicza nad Atlantykiem południowym będzie wkrótce rozpoczęta. W tych dniach Mussolini przyjął generała Gonealvez, dyrektora argentyńskiego lotnictwa cywilnego, z którym odbył rozmowę w tej sprawie.

P. L. L. Lot.

Z. S. R. R.

Defilada lotnicza z dnia 7.XI.37. w Moskwie.

Dnia 7 listopada 1937 r. w uroczystym obchodzie dwudziestolecia rewolucji sowieckiej w ramach porannej defilady wojskowej lotnictwo czerwone z powodu zachmurzenia i nie sprzyjających warunków atmosferycznych nie brało udziału. Jednak około godziny 3 po południu według czasu moskiewskiego nastąpiło polepszenie warunków powietrznych i przy zachmurzeniu na wys. 400 m ukazały się pierwsze samoloty nad Placem Czerwonym. Około 300 samolotów tworzyło skład defilady powietrznej lotnictwa RKKA. W defiladzie tej wzięły udział samoloty wszystkich typów współczesnych, mające dużą szybkość i będące ostatnimi modelami samolotów bombowych, rozpoznawczych i myśliwskich. Czołowy zespół samolotów tworzył w powietrzu napis „XX SSSR“ (XX CCCP). Były to samoloty szturmowej brygady lotniczej Wojskowej Akademii Lotniczej im. Łukowskiego. (Według określenia urzędowego). W bardzo szybkim przelocie przeszły szybkie samoloty bombowe „skorostnyje bombardirowszczyki“.

Mimo wiatru szyki były sprawnie wyrównane i odległości zachowane. Defilada powietrzna prowadzona była pod hasłem „szybkości“.

Na szczególną uwagę zasługiwał samolot myśliwski o bardzo dużej szybkości i zwrotności, na którym trzykrotnie przelatywał przez Plac Czerwony jeden z asów lotnictwa sowieckiego, lotnik Kokkinaki. Pokazano również samolot ANT-25, na którym dokonano przelotu Moskwa — St. Zjednoczone Ame-

ryki Pnc., pilotowany przez lotnika Gromowa, tego który prowadził samolot w tym wyczynie.

Starano się pokazać widzowi, a przede wszystkim komunistycznym gościom z zagranicy (Czechosłowacji, Hiszpanii. Francji, Anglii) wysoki poziom lotnictwa sowieckiego, mianowicie czynniki: szybkości, zwrotności, karności, no i siły przede wszystkim. Defilada lotnicza była uzupełnieniem defilady wojska lądowego, pokazano dużą ilość różnych typów czołgów, artylerii wszystkich kalibrów i typów w większości już zmotoryzowanej, ze znaczną przewagą dużych kalibrów.

T. J.

Pierwszy lotniskowiec.

Według wiadomości z Nikołajewa (Morze Czarne) nastąpiło 4 października spuszczenie na wodę pierwszego sowieckiego lotniskowca „STALIN“.

Nie podano jego tonażu, mówi się jednak, że może on pomieścić 22 samoloty.

H. B.



Bibliografia.

CZASOPISMA.

Francja.

REVUE DE l'ARMÉE DE l'AIR — X. 1937.

Oddział II. — od Redakcji.

Powracając do swej starej myśli o konieczności szerokiego zorganizowania wywiadu lotniczego na terenie nieprzyjacielskim, Redakcja stwierdza, że nie jest postępem otrzymywanie setek zdjęć lotniczych, nad których odczytaniem trzeba ślęczeć godzinami, a które nieraz dają w wyniku szereg błahych i oderwanych szczegółów trudnych do powiązania. Rzeczywistym postępem byłoby dopiero otrzymanie na zdjęciach umówionych sygnałów, wykładanych przez agentów własnego wywiadu, sygnałów, które by podawały w skrócie najistotniejsze wiadomości.

Zrozumienie zagadnień lotniczo-morskich — od Redakcji.

Redakcja przyznając Marynarce Wojennej słuszność w sprawie jej żalów na niezrozumienie przez kraj (przeciętnego obywatela) roli marynarki wojennej omawia pokrótce znaczenie dróg morskich w czasie wojny i wylicza kilka zagadnień lotniczo - morskich, do których rozpatrywania zachęca czytelników.

Opanowanie pilotażu bez widoczności — Jean Pointis.

Jest to pierwsza część obszernej pracy, którą autor określa jako „wyższy kurs do użytku pilotów ukończonych". Wartość pracy ocenić będzie można należycie po ukazaniu się całości.

Napad lotniczy na wielki ośrodek — mjr rez. P. Etienne.

Istnieją zdaniem autora dwa ważne powody, dla których dowódca, a jeszcze więcej jego rząd, zawaha się przed rzuceniem eskadr bombowych na wielki ośrodek, mianowicie pytania: jaki wpływ wywrą naloty na napadniętą ludność i na państwa neutralne. Czy naloty nie

wzbudzą raczej bardziej zaciętego oporu ludności zamiast upadku jej sił duchowych i czy nie nastroją nieprzychylnie państw neutralnych.

Posługując się szkicami wielkiego Paryża i Brukseli oświetla autor zagadnienie usunięcia ludności i zagadnienie celów, których zbombardowanie mogłoby sparaliżować życie wielkich ośrodków.

Wodnopłatowce kolonialne — R. P.

Są to rozważania na marginesie artykułu kpt. Gaudillère, zamieszczonego pod tym samym tytułem w czerwcu 1937 r. w Revue de l'Armée de l'Air. Wojsko powietrzne i lotnictwo morskie nie różnią się sprzętem, lecz zadaniami im powierzonymi. Tak samo lotnictwo kolonialne i lotnictwo marynarki kolonialnej: w jednym i drugim powinny być samoloty i wodnopłatowce.

WIADOMOŚCI OGÓLNE.

Zarys floty wodnolotniczej.

Jest to streszczenie artykułu z „La Revue Maritime".

Latający lotniskowiec.

Podano w skrócie treść memoriału kpt. Barjot, przedstawionego na posiedzeniu Towarzystwa Technicznego Morskiego i Lotniczego w czerwcu 1937.

Wrażenia artylerzysty.

Jest to główna część artykułu generała Dumas, ogłoszonego pod tym samym tytułem w Przeglądzie Artylerii (franc.), w postaci rozmowy między artylerzystą a działem.

Gen. Dumas twierdzi, że okoliczności, iż artyleria dotychczas nie ma swego własnego lotnictwa (samolotów czy wirowców) jest dowodem zacofania i zaniedbania. Artyleria nowoczesna bez lotnictwa — to artyleria ślepa. Autor jest zdania, że artyleria da sobie radę ze swoimi oficerami i nie potrzebuje obserwatorów lotników, tylko sprzętu i pilotów. Konieczność posiadania przez artylerię organicznego lotnictwa podkreśla gen. Dumas tak silnie, że gotów byłby zrezygnować z pewnej ilości artylerii lub amunicji, gdyby wzamian za to mógł otrzymać lotnictwo.

Uporządkowanie przelotów granicy francusko-hiszpańskiej.

Wiadomość o wprowadzeniu sygnałów ostrzegawczych (reflektorami i strzałami) dla samolotów zbliżających się do granicy francusko-hiszpańskiej i wykaz tych sygnałów.

Napady lotnicze na komunikacje.

Krótkie streszczenie książki angielskiej J. C. Slessor'a, która jest ciekawym rozpatrzeniem zwalczania przez lotnictwo węzłów i linii kolejowych.

W dziale sprzętu lotniczego znajdujemy opisy: balonu silnikowego Zodiac (zobrazowany fotografiami), sekstansu Hughes i ruchomego laboratorium fotograficznego Fairchild.

„Przegląd patentów" zawiera opis nowego przyrządu firmy Sperry Gyroscope C. umożliwiającego wspólnie z aparatami podsłuchowymi określenie położenia samolotu i prowadzenie doń ognia w nocy bez pomocy reflektorów i w dzień, gdy samolot leci nad chmurami lub za zasłoną dymną.

W „Kronice aktualności" znajdujemy opis święta lotniczego w Aulnat i sprawozdanie ze zlotu w Zurychu, które jest zobrazowane pięcioma zdjęciami, a wszystkie zdjęcia przedstawiają niemiecki samolot Messerschmitt B. F. W. Me 109.

Omówił F. K.

W ł o c h y .

RIVISTA AERONAUTICA. NR. X. 1937.

Uznanie Wodza dla zwycięzców zawodów Istres — Damaszek — Paryż.

Konkurs o nagrodę miesięcznika „Rivista Aeronautica" za rok 1938 — XVI.

Cztery zadania zbrojnych skrzydeł — gen. B. A. Amedeo Mecozzi.

Rodzaje lotnictwa i typy samolotów w zastosowaniu do zadań czekających je w przyszłej wojnie (ciąg dalszy art. z września).

Wojsko i kraj w jutrzejszej wojnie — gen. Anacleto Bronzuoli.

Ze względu na głoszone dziś hasło wojny całkowitej autor podkreśla doniosłość obrony przeciwlotniczej kraju, obejmującej nie tylko zorganizowanie jej w wojsku, lecz także uświadomienie o niej ludności cywilnej.

Lotnictwo w wojnie światowej — Rozwój sposobów użycia — ppłk. A. A. Clemente Prepositi.

Przebieg rozwoju pierwotnych sposobów użycia lotnictwa w wojnie światowej na podstawie doświadczeń i powstawanie w ten sposób doktryny lotnictwa .

Cywilna żegluga powietrzna pod względem gospodarczym — dr. Nestor Narduzzi.

Rozważanie podstawy przewozów powietrznych jako czynnika w nauce ekonomii dla zwiększenia ich wydajności, w oparciu na doświadczeniach włoskich, ze szczególnym uwzględnieniem wojny w Abisynii, ze zdjęciem.

LOTNICTWO WOJSKOWE.

Lotnictwo myśliwskie przeciw lotnictwu bombowemu.

Wnioski z prac dwu autorów o użyciu lotnictwa myśliwskiego przeciw bombowemu, zwłaszcza ze względu na odległość lotnictwa myśliwskiego od pozycyj, i o łączności lotnictwa z siecią alarmową (z rysunkami).

Morze, ziemia, powietrze.

Biorąc pod uwagę istnienie trzech dziedzin obrony roztrząsa autor stosunek sił, jaki jego zdaniem należy utrzymać między wojskiem, lotnictwem i marynarką.

Działanie lotnicze przeciw autostradom.

Ze względu na ważność autostrad dla przesuwania wielkich ilości wojska w strefach działania autor rozpatruje możliwości działania lotnictwa przeciw tym arteriom wojskowym, (z dodaniem rysunków).

TECHNIKA LOTNICZA.

Angielskie samoloty wojskowe i cywilne na rewii w Hendon i na wystawie w Hatfield.

Zestawienie podstawowych danych samolotów angielskich, które uczestniczyły 26 czerwca 1937 w rewii lotniczej w Hendon i 28—29 czerwca 1937 na wystawie Towarzystwa Konstruktorów Lotnictwa Brytyjskiego w Hatfield, z licznymi zdjęciami.

Wskazówki nadzasilania silników lotniczych.

Zestawienie udoskonaleń silników przy stosowaniu nadzasilania w różnych państwach (na podstawie czasopisma Luftwissen) z licznymi zdjęciami i rysunkami.

LOTNICTWO CYWILNE.

Poczta lotnicza.

Autor porównywa użytkowanie samolotów pocztowych w przeszłości i przewidywane na przyszłość i wyprowadza wnioski o regularności, szybkości i oszczędności przewozu poczty samolotami.

Port lotniczy w Singapore.

Dane charakterystyczne o wielkim porcie lotniczym dla żeglugi pasażerskiej w Singapore, ze zdjęciami.

Wpływ przyśpieszania na organizm w czasie lotu.

Zestawienie znamiennych skutków w organiźmie ludzkim podczas zmiany różnych rodzajów szybkości, (z rysunkami).

Omówił **J. R.**

Z. S. R. R.

WIESTNIK WOZDUSZNOGO FŁOTA nr 10 z r. 1937.

PRZYGOTOWANIE BOJOWE.

Uzbrojenie strzeleckie samolotu szturmowego — kpt. Szaurow.

Autor uzasadnia konieczność wbudowania karabinów maszynowych w samolotach szturmowych w sposób umożliwiający pilotowi prowadzenie ognia przeciw celom naziemnym z lotu poziomego. Rozważa sposoby prowadzenia ognia i celność broni w ten sposób wbudowanej.

Ochrona lekarska oddziałów lotniczych załogowanych na wysokogórskich lotniskach — lek. wojsk. Pawłowski.

Artykuł omawia znaczenie i szczególne właściwości ochrony lekarskiej personelu lotniczego przebywającego na lotniskach wysokogórskich.

Aparat do naziemnej zaprawy personelu latającego w lotach o dużym przyspieszeniu — lek. wojsk. Chodorowicz.

Autor podaje opis i fotografie aparatu służącego do zaprawy personelu latającego w lotach o dużych szybkościach i umożliwiającego osiąganie przyspieszeń od 1 g. do 7 g.

Strzelanie bojowe — technik wojsk. Skiba.

Holowanie rękawa na dużych szybkościach wymaga umyślnego urządzenia, którego opis podaje autor.

Szkolenie strzelecko-bombardierskie w japońskim lotnictwie. — kpt. Alimow.

W obszernym artykule autor poddaje szczegółowemu rozważaniu program szkolenia strzelecko - bombardierskiego w jednostkach bojowych lotnictwa japońskiego. Osobliwością programu jest, że podstawowym sposobem bombardowania w japońskim lotnictwie jest bombardowanie z lotu nurkowego.

TECHNIKA I WYKORZYSTANIE.

Podane są następujące artykuły, których treść zawierają tytuły:

Konstrukcyjne właściwości i użytkowanie oleo-pneumatycznego amortyzatora — inż. wojsk. Siemkow.

— O metodach usuwania zasiarczania z płyt amoniakalnych w akumulatorach lotniczych.

— Porady techniczne.

Podane są następujące opisy ulepszeń z dziedziny technicznej:

— Przyrząd do demontażu wałów korbowych.

— Tarcza kołatka do regulacji silnika.

ZAGRANICA.

Stwierdzenie przyczyn katastrofy sterowca LC—129 „Hindenburg". Podaje wyniki dochodzeń przeprowadzonych przez niemiecką komisję, która za najbardziej prawdopodobną przyczynę katastrofy sterowca przyjęła działanie elektryczności atmosferycznej.

Udział lotnictwa w działaniu pod Guadalajarą.

Omawia przebieg bitwy pod Guadalajarą w czasie od 8 do 21 III 1937 i udział w niej lotnictwa bojowego czerwonych, którego działania rozstrzygnęły o zwycięstwie czerwonych.

Uwagi pilota uczestnika wojny w Hiszpanii.

Omówienie znaczenia szyku w obronie bombowców przed napadami myśliwców, skuteczności bombardowania z rozmaitych wysokości lotu i uzbrojenia samolotów myśliwskich.

Walka powietrzna — tłumaczenie z France Militaire.

Streszczenie referatu wygłoszonego przez René Foncka w Szkole Lotniczej w Wersalu.

Lotniska — dane z prasy angielskiej .

Omówienie wymiarów lotnisk oraz wpływ wysokości, temperatury i rodzaju nawierzchni na wybieg samolotu.

Inż .wojsk. Gantman — recenzja podręcznika Lebiediewa „Samolot U-2".

omówił A. Ł.

KSIĄŻKI.

P o l s k a.

Uprzemysłowienie i obrona państwa. — Inż. Aleksander Ringman. Nakładem — Zarządu Głównego Towarzystwa Wiedzy Wojskowej. Skład — Główna Księgarnia Wojskowa, Warszawa, 1937 r. Cena — zł. 4.50.

Znany ze swych prac o gospodarczym przygotowaniu Rosji sowieckiej i Niemiec do wojny inż. Aleksander Ringman napisał nową książkę p. t. „Uprzemysłowienie i obrona państwa".

Już we wstępie autor na przykładach z historii wojen słusznie podkreśla, że o powodzeniu w ich prowadzeniu rozstrzygają nie tylko talenty dowództwa i duch żołnierza oraz zasoby materialne i bogactwa naturalne państwa, nazwane przez autora siłami potencjalnymi, lecz przede wszystkim jego siły dynamiczne, t. j. umiejętność korzystania tych potencjonalnych sił gospodarczych.

Wyliczeniem tych sił Polski, ich geograficznym i strategicznym rozmieszczeniem oraz porównaniem z siłami dynamicznymi innych państw świata, przede wszystkim Rosji, Niemiec i Japonii, zajmuje się p. Ringman w dalszych rozdziałach swej pracy, zajmujących się przemysłem, przy czym zgodnie z głównym tematem książki omawia przede wszystkim te gałęzie przemysłu, które dla obrony państwa mają największe znaczenie, podkreślając ich niedostateczny rozwój ilościowy i wadliwą organizację oraz nadmierny wywóz cennych surowców, a szczególnie nadmierne uzależnienie od obcych czynników, dla naszych interesów państwowych najczęściej obojętnych, a często wręcz wrogich.

To uzależnienie od obcych czynników omawiane jest nie tylko w dwóch ostatnich rozdziałach książki, traktujących o kapitałach obcych w przemyśle polskim, lecz także przy omawianiu poszczególnych działów produkcji, nawet rolniczej, autor ostrzega przed podporządkowaniem polskich interesów gospodarczych interesom obcym.

Troska ta przebija zresztą i w dwóch poprzednich pracach p. Ringmana, poświęconych polsko - niemieckim stosunkom polityczno - gospodarczym („Polsko - niemieckie stosunki gospodarcze na tle wojny celnej", „Cele i środki niemieckiej polityki zaborczej"), ale dopiero w omawianej tu pracy autor na licznych przykładach z naszej polityki handlowej, przemysłowej i finansowej spokojnie, a nawet z dużym szacunkiem dla Niemców, stara się przedstawić grozę niemieckich podkopów pod niezależność całej naszej gospodarki narodowej, zwłaszcza zaś naszego przemysłu. Słusznie też p. Ringman podkreśla, że długoletnia wojna celna z Niemcami walnie się przyczyniła do poważnego uniezależnienia tego przemysłu od wpływów niemieckich i do rozbudowy tych zwłaszcza jego gałęzi, które mają największe znaczenie dla obrony państwa (przemysł chemiczny, elektrotechniczny, maszynowy, gumowy, materiałów ogniotrwałych i t. p.).

W rozdziale o ropie i innych paliwach płynnych i gazowych czytelnik z niepokojem przegląda wykres spadku produkcji ropy, której już niezadługo może zabraknąć nawet dla naszych — zdaniem p. Ringmana wprost nędznych — potrzeb motoryzacyjnych. Toteż autor słusznie podkreśla konieczność powiększenia produkcji paliw płynnych, przy czym zaleca wzrowanie się na Niemcach, którzy w myśl wskazań Hitlera nie tylko w szybkim tempie rozbudowują produkcję benzyny syntetycznej, lecz siedmiokrotnie pomnożyli swą produkcję ropy. W polskich wrunkach p. Ringman zaleca przede wszystkim pionierskie wiercenia na przedgórzu karpackim, gdzie zdaniem geologów i przez analogię z doświadczeniem rumuńskim jest duże prawdopodobieństwo zalegania złóż ropy i gazu. Znalezienie nowych źródeł gazu niedaleko Kosowa na Huculszczyźnie oraz szybki rozwój produkcji gazu w okręgu Jasielskim zdają się potwierdzać te przewidywania geologów polskich.

Omawiając produkcję i rozmieszczenie innych ważnych dla obrony państwa surowców i kopalin p. Ringman zwraca również baczną uwagę na zbyt małe lub wprost nikłe dla 34-milionowego państwa ich zasoby (rudy żelazne, miedziane i niektórych innych kolorowych metali) i na ich niebezpieczne położenie geograficzne niedaleko granicy niemieckiej, zalecając oszczędną i planową gospodarkę nimi i gromadzenie zapasów na wypadek wojny.

W rozdziale o przemyśle maszynowym p. Ringman, opierając się na doświadczeniu wielkiej wojny, z naciskiem podkreśla konieczność rozbudowy produkcji maszyn, zwłaszcza obrabiarek i silników spalinowych, bez względu na to, że produkcja ta wymaga wielkich środków i w swej początkowej fazie jest znacznie droższa i gorsza od przywożonych maszyn zagranicznych. Autor radzi bezwzględnie przełamać niechęć zagranicznych właścicieli przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce do zaopatrywania się w maszyny wytwarzane w kraju, wskazując przy tym na przykłady państw zachodnio-europejskich, przede wszystkim Włoch, które pomimo akcentowania swej przyjaźni dla Niemiec, dają pierwszeństwo maszynom krajowym, nawet w tym wypadku, gdy są droższe od niemieckich. Zalecając obronę przed przywozem maszyn zagranicznych, zwłaszcza niemieckich, p. Ringman wskazuje jednocześnie na konieczność zdobywania rynków zagranicznych dla produkcji maszyn polskich, które prócz tego należałoby więcej popierać, przez obniżenie cen surowców i przyznawanie premii eksportowych, stanowczo więcej tu wskazanych niż przy wywozie lichych tkanin, psujących markę wyrobom polskim na rynkach zagranicznych. Te same uwagi dotyczą produkcji maszyn i artykułów elektrotechnicznych, która się bardzo dobrze rozwinęła w okresie wojny celnej z Niemcami.

W rozdziale — Elektryfikacja i żegluga śródlądowa — przedstawiony jest wykres rozwoju naszej elektryfikacji, z którego widać, że chociaż ilościowy stan elektryfikacji jest jeszcze zupełnie niezadawalający, pozostając w tyle poza krajami zachodnio-europejskiemi i Rosją sowiecką, to jednak postęp jest widoczny i w tej dziedzinie, niezmiernie ważnej dla przygotowania należytej obrony państwa. Dużym krokiem

naprzód będzie tu wybudowanie stacji hydroelektrycznych w Rożnowie nad Dunajcem i w Porąbce na Sole, przy czym inwestycje te będą miały niemniej ważne znaczenie i dla obrony przed powodziami i dla usprawnienia żeglugi na Wiśle. Elektryfikacja południowej części kraju przez wykorzystanie potencjalnej energii spadku rzek górskich będzie też uzgodniona z elektrowniami opartymi na węglu trzech naszych zagłębi węglowych i na gazie ziemnym, co zapewni rozbudowującemu się obecnie centralnemu okręgowi przemysłowemu nieprzerwaną dostawę energii nawet w tym wypadku, gdyby zawiodło jedno z wymienionych trzech źródeł energii.

W dwóch ostatnich rozdziałach p. Ringman omawia rolę kapitałów obcych w przemyśle polskim i aczkolwiek uznaje dodatni w zasadzie wpływ kapitałów obcych na rozwój przemysłu zwłaszcza w Polsce ujarzmionej, to jednak słusznie podkreśla konieczność kontroli państwowej nad przedsiębiorstwami wybudowanymi, lub — co się najczęściej zdarza — wykupionymi za bezcen przez kapitały obce i kierowanymi przez „zaufanych" przedstawicieli obcych interesów w Polsce.

Słusznie też autor powiązał sprawę wpływu kapitałów obcych z tworzeniem się karteli w Polsce, z wpływem tych karteli na pogłębienie krzyzysu przez śrubowanie cen, zwężanie przez to rynku pracy i ukryte podporządkowywanie przemysłu polskiego interesom finansjery międzynarodowej. Niebezpieczeństwo stąd wynikające potęguje się przez to, że kapitał zagraniczny opanował w Polsce przede wszystkim te gałęzie przemysłu, które mają podstawowe znaczenie nietylko dla gospodarki narodowej lecz i dla obrony państwa.

Toteż w końcu swej książki p. Ringman wysuwa ogólny wniosek, że często zręcznie ukrytym za mglistą frazeologią liberalną i nawet pseudo-patriotyczną obcym interesom, planom i widokom polityczno-gospodarczym należy przeciwstawić zwartą i stanowczą wolę wszystkich twórczych sił narodu do stworzenia jednolitego planu gospodarczego. Zdaniem autora pdstawą tego planu nie mogą być nadmierne zyski kapitalistów zagranicznych i krajowych, lecz interesy państwa i szerokich warstw jego ludności a przede wszystkim interesy jego obrony.

Lotnicze przyrządy podkładowe. — Dr. inż. Pawlikowski Józef.

1. Charakter ogólny książki.

Książka dra inż. Pawlikowskiego ma charakter naukowo-opisowy. Ujmuje bardzo szczegółowo całość przyrządów pokładowych lotniczych, uwzględniając ich podział na grupy w zależności od przeznaczenia. Podział ten bardzo sprzyja przejrzystości wydawnictwa, gdyż przy posługiwaniu się tym podręcznikiem wiadomo, gdzie szukać jakiego przyrządu i przyrządów pokrewnych. Podział ten obejmuje następujące grupy:

1. Przyrządy silnikowe.
2. Przyrządy pilotażowo-nawigacyjne.
3. Przyrządy pilotażowe.

4. Przyrządy nawigacyjne.
5. Przyrządy bezpieczeństwa.
6. Przyrządy i urządzenia specjalne.

Grupa ostatnia ujmuje przyrządy pomiarowe specjalne oraz urządzenia do pilotażu samoczynnego, które aczkolwiek nie wchodzą w skład przyrządów pokładowych lotniczych, jednak są z nimi bardzo ściśle związane (pilot samoczynny) albo spokrewnione (przyrządy pomiarowe).

2. Przeznaczenie książki.

Sposób ujęcia zagadnień obrał autor bardzo szczęśliwie, dzięki czemu książka ta może mieć szerokie zastosowanie. Należy przy tym rozróżnić kilka sposobów posługiwania się tą książką.

1) Inżynierowie, akademicy wyższych szkół technicznych oraz oficerowie, absolwenci S. P. L. Grupy Technicznej mogą z niej korzystać w całej rozciągłości.
2) Oficerowie lotnictwa i piloci z cenzusem szkoły średniej mogą się nią posługiwać odrzucając, nieliczne zresztą wzory, wyprowadzone przy pomocy wyższej matematyki, co bynajmniej nie utrudni im zapoznania się z budową i zasadą działania opisanych w książce przyrządów.
3) Technicy lotniczy mogą z niej korzystać w tym samym stopniu co oficerowie ze średnim wykształceniem.
4) Majstrzy lotniczy i podoficerowie piloci znajdą w książce tej bardzo wiele rzeczy, które ich zainteresują i które będą dla nich zupełnie dostępne.

Jak widać z tego, książkę „Przyrządy pokładowe lotnicze" dra inż. Pawlikowskiego należy uznać za bardzo pożyteczne i bardzo celowe wydawnictwo, które dzięki swojemu jasnemu i prostemu ujęciu zagadnienia może być pomocne w wielu wypadkach i w szerokich kołach pracowników lotnictwa.

3. Oryginalność pracy.

Pracę dra inż. Pawlikowskiego należy uznać za oryginalną. Oparta jest wprawdzie na bardzo obszernej literaturze i ma charakter opisowo-techniczny, jednak całkowicie ujmuje całość zagadnienia, które wyczerpuje szeroko.

W światowej literaturze technicznej brak dotychczas tak pełnego podręcznika, jak książka dra inż. Pawlikowskiego; najczęściej spotyka się wydawnictwa obejmujące tylko część przyrządów pokładowych. Pracę więc dra inż. Pawlikowskiego należy uznać nie tylko za pracę oryginalną, ale również za pracę pionierską w tej dziedzinie techniki lotniczej.

4. Sposób ujęcia zagadnienia.

Jak już zaznaczono wyżej, książka ma charakter opisowy, brak w niej ujęcia zagadnienia z punktu widzenia obliczeniowego i techno-

logicznego. Jeżeli chodzi o stronę obliczeniową, to w tej gałęzi techniki lotniczej nie można stosować tak ścisłych obliczeń, jak przy budowie płatowców i silników. Obliczenia wytrzymałościowe odpadają tu prawie całkowicie, pozostają tylko raczej obliczenia fizyczno-mechaniczne (przepływy, zmiana temperatury, wilgotności, ciśnienia, przyśpieszeń i t. d.), które można przy tym robić z dużym przybliżeniem.

To samo dotyczy technologii materiałów używanych do budowy przyrządów pokładowych. Co fabryka, co warsztat, to inne tworzywo użyte na części. W tych warunkach obecnie byłoby niezmiernie trudno ująć zagadnienie tworzyw przeznaczonych do budowy przyrządów pokładowych. Powiększyłoby to niewspółmiernie objętość książki, a celowość takiego ujęcia minęłaby się raczej z przeznaczeniem książki.

5. Styl.

Styl w książce dra inż. Pawlikowskiego jest nieco nierówny i w niektórych miejscach niezbyt jasny. Używanie bardzo długich okresów utrudnia czasem zrozumienie myśli, którą autor chciał wypowiedzieć. Są to jednak urywki bogato skompensowane, wyrównane bardzo dobrym układem książki.

6. Resume.

Książkę „Przyrządy pokładowe lotnicze" dra inż. Pawlikowskiego należy uznać za pracę pionierską w tej dziedzinie nauki technicznej, która dzięki możności szerokiego jej zastosowania i wykorzystania powinna przynieść bardzo dużo pożytku dla lotnictwa, umożliwiając bliższe zapoznanie się z mało znaną dotychczas, a tak ważną dziedziną, jaką są przyrządy pokładowe lotnicze.

R. S.

Pogodoznawstwo dla marynarzy — Bohdan Cwilong — Nakładem Głównej Księgarni Wojskowej. Cena zł. 4.50.

W drugim dziesięcioleciu XX w. dokonał się w meteorologii zwrot, który śmiało można przyrównać do okresu Galileusza w fizyce. Wówczas obalono autorytet i wyłącznie doświadczenia uznano za probierz. W dziesiątych latach naszego wieku meteorologowie zaniechali metod statystycznych, a oparli swe dociekania na fizyce. Norweg V. Bjerknes, ten „Galileusz meteorologii", zapoczątkował teorię, która od owych czasów wspaniale się rozwija i święci triumfy na całym świecie (bo obecnie już prawie wszystkie biura pogody wprowadziły metody pracy Bjerknesa). Mimo to ze względu na wielką trudność wykładu teorii Bjerknesa (bo jest ona oparta na najtrudniejszych działach fizyki teoretycznej) jest obecnie w literaturze światowej zaledwie kilka prac, które dość wyczerpująco ją przedstawiają. W polskiej literaturze naukowej, mimo od dawna dającej się odczuwać palącej potrzeby takiej publikacji dla lotnictwa, szybownictwa, dla wojska i służby na morzu, dotychczas było jej brak.

Dzięki pracy p. Bohdana Cwilonga, która się ukazała pod skromnym tytułem pogodoznawstwa dla marynarzy, brak ten został wypełnio-

ny. Książka ta już przy znajomości nauk matematyczno - przyrodniczych w zakresie szkoły średniej gruntownie zaznajamia czytelnika z najnowszymi dokonaniami meteorologii. Niezwykła treściwość stylu autora, mimo zachowania jasności wykładu, umożliwiła mu wyłożenie na 164 stronach tekstu bardzo bogatego materiału meteorologii współczesnej.

Dla marynarzy, aspirantów i żeglarzy śródlądowych niewątpliwie będzie „Pogodoznawstwo" wyczerpującym vade mecum meteorologicznym. Ale powinien je przestudiować każdy, dla kogo pogoda znaczy coś więcej niż zamknięcie podwójnych okien, bo autor wykłada tutaj całą nowoczesną meteorologię ogólną, a na jej tle dopiero oświetla zagadnienia specjalne. Książka jest bardzo praktycznie pomyślana, zawiera bowiem oprócz tekstu 100 stron dodatków (10 załączników petitem!), z których każdy stanowi oddzielną broszurę, a nadto 28 wspaniałych fotografii, stanowiących atlas chmur i wyglądów nieba, na wkładkach kredowych (jedyny atlas chmur na półkach księgarskich!). Widać, że wydawnictwo nie szczędziło kosztów, aby tylko czytelnik mógł tym compendium wygodnie się posługiwać. Piękna okładka, utrzymana w tonie akwarelowym a wykonana przez naszego olimpijczyka w zakresie grafiki p. Konrada Srzednickiego, wieńczy tę niezmiernie pożyteczną książkę. Przedmowę napisał doc. dr Romuald Gumiński.

F r a n c j a.

Skrzydła zwycięzcami morza. — Les Ailes à la Conquête des Mers — Jacque Mortane — 302 str. — Gł. Ks. Wojsk. — 18 zł.

Jacques Mortane, autor kilkunastu książek poświęconych zagadnieniom lotniczym, jest profesorem historii w Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique. Język jego książek jednak daleki jest od suchego tonu starych podręczników historii; książki Mortane'a czyta się jak najlepsze powieści, tym ciekawsze, że osnute na prawdziwych zdarzeniach.

W ostaniej swej książce, „Les Ailes à la Conquête des Mers" Mortane przedstawia na 300 stronach dzieje podboju mórz przez lotnictwo; opisuje zwycięstwa i niepowodzenia w tej walce na przestrzeni 28 lat, począwszy od przelotów nad La Manche w roku 1909, a kończąc na lotach komunikacyjnych ponad morzami w roku 1937.

Autor nie pominął w swej historii żadnej próby, żadnego nazwiska. Opisy najważniejszych prób przelotów udałych i nieudałych, przede wszystkim oczywiście francuskich, są bardzo szczegółowe. Opisy te są pełne życia, zawierają ciekawe życiorysy wielu sławnych lotników i wrażenia z przelotów podane własnymi ich słowami. Nie brak również humoru, dzięki autentycznym anegdotom i obserwacjom autora, który zna (lub znał) wielu sławnych lotników.

Z kilkuset nazwisk bohaterskich pionierów łączności lotniczej nad morzami niewdzięczna pamięć ludzka zna zaledwie kilka; o innych zapomniała, gdy po kilku dniach znikły z łamów prasy. Książka Mortane'a

jest pomnikiem wdzięczności postawionym przez literaturę dla uczczenia zasług tej zapomnianej rzeszy. Dlatego też powinna być tłumaczona na wszystkie języki. **F. K.**

N i e m c y.

Lotnictwo niemieckie, rocznik 1937. — Die Deutsche Luftfahrt, Jahrbuch 1937. — Dr. Hainz Orlovius und Ing. Rich. Schulz — nakładem Naturkunde und Technik, Verlag Fritz Knapp, Frankfurt am Main, str. 400, 24 tablic — cena w płótnie 5.80 R. M.

Nowe wydanie zawiera szereg konkretnych danych dotyczących stanu lotnictwa niemieckiego w r. 1937. Daje ono ogólny pogląd na całokształt rozwoju i jest niezbędnym źródłem do prac z dziedziny wojskowego i cywilnego lotnictwa niemieckiego .

W pięciu rozdziałach (lotnictwo wojskowe, państwowy zarząd lotniczy, lotnictwo handlowe, lotnictwo sportowe, technika lotnicza) znajduje czytelnik obraz obecnego stanu lotnictwa Niemiec.

Z dziedziny interesującej nas szczególnie, t. j .dziedziny lotnictwa wojskowego, widzimy w wydawnictwie podręcznik bardzo wierny i obszerny.

Chcąc zobrazować wartość wydawnictwa podajemy z niego parę tytułów podrozdziałów, a mianowicie:

A. Organizacja lotnictwa wojskowego.
  a) ministerstwo lotnictwa,
  b) organizacja jednostek,
    1. rodzaje broni,
    2. szkoły,
    3. oznaki broni,
    4. stopnie,
    5. okresy służby,
    6. przebieg służby.

B. Ćwiczenia i pokazy lotnictwa wojskowego w r. 1936.
  a) ćwiczenie nad Drezneni,
  b) ćwiczenie w okolicy Hamburga,
  c) ćwiczenie Niemcy środkowe,
  d) dzień siły zbrojnej w dniu partii narodowo - socjalistycznej,
  e) lotnictwo w wielkich jesiennych ćwiczeniach dowództwa 2 grupy,
  f) dożynki na Bückenberg.

C. Nazwy honorowe niemieckich pułków lotniczych.

D. Ważniejsze daty lotnictwa niemieckiego w r. 1936.

E. Stan zbrojeń lotniczych.

F. Szereg rycin i osiągów samolotów wojskowych.

Na wyszczególnienie spośród pozostałych przeszło 100 podrozdziałów zasługują jeszcze:

— rozporządzenie dotyczące ruchu lotniczego,

— obwieszczenie związku portów lotniczych o opłatach pobieranych za użytkowanie portów, obsługę i materiały,

— rozbudowa narodowo - socjalistycznego korpusu lotniczego,

— działalność Aero Clubu Niemiec.

L. S.

Kolega spadochron. — Kamerad Fallschirm — mjr. Herbert Gratzy — nakładem Carl Gerald's Sohn, Wien und Leipzig, str. 151, 70 rycin i tabel — cena kart. 3,30 R. M., brosz 1,80 R. M.

Są to wskazówki użytkowania i utrzymania spadochronu, książka o tyle ciekawa, że jak dotychczas zagadnienie to było traktowane po macoszemu

L. S.

Zasady nawigacji lotniczej. — Grundlagen der Flugzeugnavigation. — Prof. Werner Immler — wydanie 3 rozszerzone — Dritte Auflage — nakładem R. Oldenbourg, München und Berlin, 178 str. 150 rycin, 35 tablic — cena brosz. 12 R. M.

Książka doczekała się trzeciego z kolei wydania. Omawia nawigację, m. i. z punktu widzenia ostatnich zdobyczy technicznych w dziale radionawigacji. Szczególną uwagę poświęcono pomiarom astronomicznym. Książka jest nieodzownym podręcznikiem dla wszystkich chcących szczegółowo zaznajomić się z zasadami i możliwościami nowoczesnej nawigacji lotniczej.

L. S.

Z. S. R. R.

Współzawodnictwo w pracy chemicznej (Opgaz) Osoawiachim B. Tranun. — Moskwa 1936. — str. 116.

Książka jest metodycznym podręcznikiem prowadzenia pracy na polu współzawodnictwa w dziedzinie obrony przeciwgazowej w organizacjach Osoawiachimu, w ośrodkach obrony przeciwlotniczej, w od-

działach chemicznych, w grupach samoobrony i klubach obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej

T. J.

Siły powietrzne i obrona przeciwlotnicza. M. Smirnow i N. Winogradow. — Moskwa 1936.

Książka ta należy do tzw.: „masowej wojenno - technicznej biblioteczki", będącej pod kierownictwem komandarma 2 stopnia A. I. Siediakina.

Książka omawia znaczenie lotnictwa w wojnie współczesnej, siłę jego i pracę poszczególnych samolotów: — myśliwskich, liniowych, bombowych i szturmowych. Jednocześnie zaznajamia czytelnika z tym, jak wojsko i ludność mają się bronić przed napadem lotniczym.

Treść książki:

1. współczesne lotnictwo,
2. zadania bojowe lotnictwa i organizacja,
3. lotnictwo myśliwskie,
4. lotnictwo liniowe,
5. lotnictwo bombowe,
6. lotnictwo szturmowe,
7. lotnictwo pomocnicze, (łączn., sanit., transp., desantowe),
8. lotniska,
9. praca bojowa poszcz. rodzajów lotnictwa,
10. **desanty powietrzne,**
11. zastosowanie bojowe balonów,
12. środki obrony przeciwlotniczej,
13. stosowanie opl. przez jednostki wojskowe,
14. opl. ludności i tyłów.

T. J.

Aerodynamika samolotów. — Aerodinamika samolotów. — W Gercew — Moskwa 1937, 256 str. — Gł. Ks. Wojsk. cena 0,60 dol:

Książka jest podręcznikiem przeznaczonym dla personelu technicznego sowieckiego lotnictwa wojskowego. Podręcznik jest przystosowany do programu zajęć w jednostkach wojskowych lotnictwa R. K. K. A. Należy do serii podręczników redagowanych przez dywizyjnych inżynierów W. S. Konwerta i E. S. Andrejewa oraz inż. I stopnia Zajkina i Kuźmina. (Wyd. Ludowego Komisariatu Obrony).

T. J.

Zbiór zadań z zakresu technicznego wykorzystania samolotu, silnika i ich urządzeń. — A. Jan. Moskwa 1937.

Zbiór zadań opracowano na podstawie regulaminu oraz instrukcyj i okólników Naukowo Doświadczalnego Instytutu Powietrznych Sił Lotniczych R. K. K. A. Podręcznik przeznaczony jest przede wszystkim dla technicznych szkół lotniczych. Rozwiązanie tych zadań ma rozwijać u słuchaczy inicjatywę i zmysł orientacji w pracy praktycznej. Większość wad, błędów i usterek omawianyh w zadaniach jest zjawiskiem zdarzającym się w pracy wielu silników i samolotów. Podręcznik może być również wykorzystany w jednostkach liniowych lotnictwa wojskowego na zajęciach oficerskich personelu technicznego.

Zbiór zawiera 575 zadań wraz z omówieniami.

T. J.

Teoria i praktyka lotu bez widoczności. — Tieorja i praktika ślepogo polota. — C. Ockier i K. Grane — tłumaczenie z angielskiego 1937. 182 str., 89 rycin. Gł. Ks. Wojsk. cena 0.65 dol.

Książka podaje poczynania, technikę oraz praktyczne wyniki osiągnięte w lotnictwie U. S. A. w pierwszych latach szkolenia personelu w lotach bez widoczności.

Treść książki napisanej przez inicjatorów pilotażu bez widoczności w U. S. A. do dnia dzisiejszego przedstawia pewną wartość.

A. Ł.

Zbiór zadań z teorii silników lotniczych. — Sbornik zadacz po kursu teorii awiacjonnych dwigatielej. — Wojenna Akademia Lotnicza R. K. K A. — Moskwa 1937. 187 str., 73 rycin. — Gł. Ks. Wojsk. cena 0.60 dol.

Podręcznik dla studentów wyższych technicznych zakładów naukowych

Podaje wzory i metodykę rozwiązywania zadań z teorii silników lotniczych.

A. Ł.

Taktyka lotnictwa szturmowego. — Taktika szturmowoj awiacji — wydanie III ppłk A. Mednis. — Moskwa 1937. 158 str., 26 rycin. — Gł. Księg. Wojsk. — cena 0.60 dol.

W przeciwieństwie do poprzedniego wydania tej książki w nowym wydaniu nie umieszczono rozdziału omawiającego zadania lotnictwa szturmowego w rozmaitych formach walki oraz ich rozwiązania. Poza tym treść książki bez zmian.

A. Ł.

Meteorologia w służbie lotnictwa. — W. Sztal. Meteorologia na służbie awiacji — Kijów 1937 — str. 130 — 21 rycin — 1 tabela. Gł. Ks. Wojsk. Cena 0.50 dolara.

Książka ta wyszła nakładem Państwowego Wojskowego Instytutu Wydawniczego „Na wartie". Omawia teoretyczne i praktyczne zagadnienia meteorologii lotniczej i przeznaczona jest dla personelu la-

tającego i technicznego oddziałów lotniczych RKKA oraz takiegoż personelu cywilnej floty powietrznej ZSRR.

Autor na podstawie osobistych doświadczeń i praktyki przedstawia z punktu widzenia lotniczego zagadnienie meteorologii i zastosowanie jej w pracy lotniczej. Pewne dziedziny meteorologii, nie mające znaczenia w lotnictwie, nie są poruszone. Mimo że książka napisana jest dość popularnie i przystępnie, zawiera wszystkie najnowsze poglądy z dziedziny synoptyki, na której się opiera praca organów służby meteorologicznej i stacyj aerometeorologicznych jednostek lotniczych.

Książka w wydaniu obecnym jest znacznie rozszerzona i uzupełniona. Treść książki:

I część:
1. Warunki meteor. i znaczenie ich w lotnictwie.
a) wpływy atmosferyczne i wpływy ich na loty,
b) rodzaje pogody i wpływy ich na prace lotnictwa.
II część:
1. Zastosowanie meteorologii w lotnictwie.
a) służba aerometeorologiczna i loty,
b) zabezpieczenie aerometeorologiczne działań lotnictwa.

T. J.

Teoria lotnictwa. Tieoria awiacji. — D. Kuzmienko i B. Wasleniew. — Moskwa 1937 — str. 447 — 357 rycin. Główna Ks. Wojskowa. Cena 1 dolar.

Nakładem wydawnictwa Wojsk. Lud. Kom. Obrony ukazała się pod powyższym tytułem książka o 447 stronicach, obejmująca studia nad całokształtem teorii lotnictwa.

Treść książki zawarta jest w pięciu następujących częściach.
a) Podstawowe wiadomości z aerodynamiki.
b) Kierowanie samolotów i jego równowaga.
c) Śmigło i silnik.
d) Karność lotu.
e) Ruchy nie ustalone i akrobacje samolotu.

T. J.

Samolot U-2. — N. M. Lebiediew i inż. Smolin — Moskwa 1937 — 319 str. — Gł. Ks. Wojsk. Cena 0,75 dol.

Nakładem wydawnictwa wojskowego Ludowego Komisariatu Obrony ZSRR. ukazała się książka pod wyżej wymienionym tytułem.

Książka ta przeznaczona jest jako podręcznik obowiązujący dla wojskowych szkół lotniczych RKKA.

Podręcznik ten zasługuje na uwagę ze względu na to, że samolot tego typu jest w wyposażeniu wszystkich jednostek lotniczych jako samolot zaprawowo-szkolny. Każdy pilot stawiając pierwsze kroki na polu swej służby styka się z tym typem i dalej przez dość długi czas samolot ten towarzyszy mu w pracy. Pierwsze samodzielne loty pilot sowiecki odbywa na tym właśnie samolocie.

Typ tego samolotu zbudował w roku 1929 inż. N. Polikarpow i początkowo znany był jako „U-1" z silnikiem 120 KM. Samolot ten trzykrotnie unowocześniono w latach 1933, 1934 i 1936. Ostatnio zaopatrzono go w silnik „M-11", o sile 100 KM.

Odmianą tego typu jest samolot „U-2 A. P.", przystosowany dla celów rolniczych (rozpylanie), oraz samolot „U-2 P. S". (pasażerski), trzymiejscowy do komunikacji.

W toku są również próby mające na celu przystosowanie samolotu „U-2" do celów morskich jako wodnopłatowiec o 3 pływakach. Czerwony Krzyż Sowiecki zaopatrywany jest w samoloty „U-2 S. 1" jako najbardziej odpowiadające warunkom wymaganym przy przewożeniu rannych i chorych.

Książka zawiera 6 załączników z opisem technicznym tego typu samolotu oraz ocenę wartości samolotu „U-2".

T. J.

Warunki strzelania do samolotów z c. k. m. (metoda doświadczalna) — S. Tichmieniew. 1937.

Nakładem wydziału naukowo-doświadczalnego Instytutu Taktyczno-Strzeleckiego RKKA. w Moskwie ukazał się powyższy podręcznik, stanowiący pierwszą próbę usystematyzowania wyników wieloletnich prac doświadczalnych z dziedziny strzelania do samolotów z ciężkich karabinów maszynowych. W książce przedstawiono oryginalną teoretyczną metodę doświadczalną warunków strzelania do samolotów z ciężkich karabinów maszynowych, z całkowitym uwzględnieniem ich licznych rodzajów.

Z treści swej i założenia książka jest przeznaczona dla personelu dowódczego mającego dostateczne przygotowanie z matematyki oraz taktyki i strzelectwa, a chcącego opanować również i stronę teoretyczną zagadnienia walki z nieprzyjacielem powietrznym za pomocą broni strzeleckiej.

Jednocześnie daje interesujący materiał przedstawiający dużą wartość przy opracowywaniu praktycznych zasad wykorzystania karabinów maszynowych do walki z samolotami lub przy pracach konstrukcyjnych środków technicznych przeciw-lotniczych — celowników i podstaw. Jednak podręcznik nie stanowi całkowicie zakończonego cyklu doświadczalnego poruszonych zagadnień.

Głównym zadaniem tej książki jest zwrócenie uwagi dowódców RKKA. na naukowe traktowanie zagadnienia strzelania przeciwlotniczego, wywołanie dyskusji, oświetlenia i praktycznego rozwiązania.

Książka ma szereg tablic oraz wykresów graficznych.

T. J.

Autorzy artykułów zamieszczonych w Przeglądzie Lotniczym są odpowiedzialni za poglądy w nich wyrażone.

TREŚĆ ZESZYTU.



REDAKTOR — mjr dypl. JÓZEF JASIŃSKI

SEKRETARZ — mjr dypl. LUDWIK SZUL

WARUNKI PRENUMERATY. Rocznie w Warszawie i na prowincji 27.60 zł, półrocznie 13.80 zł, kwartalnie 6.90 zł. Zagranicą rocznie 40 zł, półrocznie 20 zł. Konto P. K. O. 17.944.

Cena pojedynczego zeszytu zł. 2.30.

Adres Redakcji i Administracji: „Przegląd Lotniczy" Dowództwo Lotnictwa, Warszawa ul. Puławska 6, tel. 8-04-20. Wewnętrzny: red. 22-87, adm. 22-77.

W sprawach redakcyjnych przyjmuje interesantów: redaktor w Dow. Lotn.—tel. 8-04-40/22-87 w domu 8-14-30; sekretarz w Dow. Lotn.—tel. 8-04-40/22-56, w domu 9-34-44.

7736 Drukarnia Gospodarcza, Warszawa, Al. Jerozolimskie 79. Tel. 8-84-12, 8-28-02.